«СПбМРК» (филиал)
ФГБОУ ВО «КГТУ»

ЗАО «Вестрыбфлот»

Федеральное агентство по рыболовству

Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж
(«СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ»)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)»

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника

техник

Одобрено на заседании методического совета: протокол № 4 от 04.06.2026 г.

приказ № 108-од от 10.06.2026 г.

Утверждено Приказом директора «СПбМРК»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
«СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00bff5c22126ca16b6e716194544e58f6a
Владелец: Лосяков Сергей Геннадьевич
Действителен: с 17.03.2026 по 10.06.2027

_____ / С.Г. Лосяков
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем ЗАО «Вестрыбфлот»

_____ / С.В. Левченко
подпись

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения **3**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы *4*

1.2. Нормативные документы *4*

1.3. Перечень сокращений *5*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **6**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **7**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: *7*

3.2. Профессиональные стандарты *7*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *11*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **13**

4.1. Общие компетенции *13*

4.2. Профессиональные компетенции *17*

4.3. Матрица компетенций выпускника *35*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **59**

5.1. Учебный план *59*

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы *65*

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) *67*

5.4. Календарный учебный график *72*

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей *73*

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *73*

5.7. Практическая подготовка *73*

5.8. Государственная итоговая аттестация *73*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **74**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *74*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *74*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *75*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *76*

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.06.2022г. №491 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) (Приказ Минпросвещения России от 23.06.2022г. №491);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 11 марта 2019 года N 143н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник оборудования холодильных установок»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 12 октября 2021 года N 709н «Об утверждении профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 г. № 755н 40.077 «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования»

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	**Данные**	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	40.120 «Механик по холодильной и вентиляционной технике» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.01.2017 г. № 13н)	
	40.195 «Монтажник оборудования холодильных установок» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.03.2019 г. № 143н)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение работником противопожарного инструктажа Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 23.06.2022г. №491	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Машинист холодильных установок	
	Слесарь-ремонтник	
Направленности (при наличии)	Техник по теплонасосному оборудованию	
	Техник по холодильно-вентиляционной технике и системам кондиционирования воздуха	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**

Обязательная часть образовательной программы	**4295**	**2514**
общеобразовательный цикл	1476	719
социально-гуманитарный цикл	497	294
общепрофессиональный цикл	568	288
профессиональный цикл	1539	1213
в т.ч. практика:	*756*	*756*
-учебная	*108*	*108*
-производственная	*504*	*504*
-преддипломная	*144*	*144*
Вариативная часть образовательной программы	**1645**	**1600**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	832	787
в т.ч. практика:	*648*	*648*
-учебная	*108*	*108*
-производственная	*540*	*540*
ГИА в форме демонстрационного экзамена	**216**	
Всего	**5940**	**4114**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, 24 Атомная промышленность, 26 Химическое, химико-технологическое производство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.120 Механик по холодильной и вентиляционной технике	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 12	ОТФ А Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и	ТФ А/01.2 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок

		октября 2021 года N 709н	холодильных установок среднего уровня сложности	среднего уровня сложности
			холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)	ТФ A/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня
			ОТФ B Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки	ТФ B/01.3 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
				ТФ B/02.3 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня
				ТФ B/03.3 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности

			с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	
			ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	ТФ С/01.4 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
				ТФ С/02.4 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
				ТФ С/03.4 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности
2	40.195 Монтажник оборудования холодильных установок	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 11	ОТФ А Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля,	А/01.3 Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и

		марта 2019 года N 143н	регулирования и управления холодильных установок	связанных с ним конструкций
				A/02.3 Выполнение подготовительных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
			ОТФ B Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования	B/01.3 Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций
			ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	D/01.4 Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками
				D/03.4 Выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования холодильных установок в эксплуатацию
3	40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 28 октября 2020 года N 755	ОТФ A Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	A/01.2 Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования
				A/02.2 Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования
				A/03.2 Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования
			ОТФ B Текущий ремонт простого оборудования	B/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования
				B/02.3 Разборка и сборка механизмов простого оборудования
				B/03.3

				Ремонт механизмов простого оборудования
				B/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования
			ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	C/01.3 Дефектация механизмов оборудования средней сложности
				C/02.3 Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности
				C/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности
				C/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности
				C/05.3 Дефектация простого оборудования
				C/06.3 Разборка и сборка простого оборудования
				C/07.3 Ремонт простого оборудования
				C/08.3 Регулировка простого оборудования

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПМ. 01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПМ. 02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования
Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов	ПМ. 03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и

конструкторских и исследовательских работ	оформление результатов конструкторских и исследовательских работ
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору)	ПМ.04н Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		Оценивать практическую значимость результатов поиска
		Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Приемы структурирования информации
		Формат оформления результатов поиска информации

		Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения
		Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Применять современную научную профессиональную терминологию
		Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		Определять источники достоверной правовой информации
		Составлять различные правовые документы
		Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		Содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Современная научная и профессиональная терминология
		Возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		Правила разработки презентации
		Основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		Организовывать работу коллектива и команды
		Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		Психологические основы деятельности коллектива
		Психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	**Умения:**
		Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		Проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		Правила оформления документов

	социального и культурного контекста	Правила построения устных сообщений
		Особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		Проявлять гражданско-патриотическую позицию
		Демонстрировать осознанное поведение
		Описывать значимость своей специальности
		Применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		Сущность гражданско-патриотической позиции
		Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		Значимость профессиональной деятельности по специальности
		Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		Соблюдать нормы экологической безопасности
		Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Пути обеспечения ресурсосбережения
		Принципы бережливого производства
		Основные направления изменения климатических условий региона
		Правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08		**Умения:**

	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Основы здорового образа жизни
		Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Особенности произношения
		Правила чтения текстов профессиональной направленности
ЦК.01	Владение цифровыми инструментами проектирования, диагностики и анализа данных для эффективной эксплуатации оборудования с учетом требований цифровой	**Умения:**
		Применять программные средства для моделирования и проектирования ХКТ-оборудования
		Использовать цифровые диагностические инструменты для контроля параметров работы оборудования
		Выполнять анализ данных с цифровых датчиков и систем мониторинга
		Настраивать и использовать интерфейсы SCADA-систем и контроллеров (PLC) для управления оборудованием
		Определять отклонения от технологических параметров на основе цифровых данных
		Визуализировать технические данные с помощью специализированных цифровых платформ
		Оценивать состояние оборудования с использованием алгоритмов предиктивной аналитики

	экономики и кибербезопасности	Обеспечивать кибербезопасность при работе с цифровыми системами управления и мониторинга
		Документировать результаты диагностики и технического анализа с применением цифровых форматов
		Работать с облачными и локальными системами хранения и обмена технической информацией
		Знания:
		Цифровые платформы и инструменты для проектирования и диагностики ХКТ-оборудования
		Основные параметры мониторинга и диагностики работы холодильно-компрессорных и теплонасосных систем
		SCADA-системы, ПЛК-контроллеры и цифровые датчики, применяемые в отрасли
		Процедуру сбора, обработки и интерпретации цифровых данных о работе оборудования
		Методы анализа больших массивов данных (Big Data, iot) в эксплуатации оборудования
		Основные угрозы и меры по обеспечению кибербезопасности в технических системах
		Цифровую документацию и стандарты её ведения при ремонте и эксплуатации оборудования
		Предиктивную диагностику и принципы цифрового технического обслуживания
		Программные продукты CAD/CAM/CAE, используемые в холодильной технике
		Требования к эксплуатации промышленного оборудования

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования	**Навыки:**
		Эксплуатации холодильного оборудования
		Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования
		Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования
		Выбора температурного режима работы холодильной установки
		Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак)
		Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования
		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
		Умения:
		Устройство холодильно-компрессорных машин и установок
		Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок

		Свойства хладагентов и хладоносителей
		Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов
		Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов
		Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки
		Технику безопасности относительно обращения с хладагентами
		Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки
		Знания:
		Устройство холодильно-компрессорных машин и установок
		Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок
		Свойства хладагентов и хладоносителей
		Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов
		Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям
	ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий	**Навыки:**
		Выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений
		Оценивания правильности работы системы
		Оценивания правильности работы электрических компонентов систем
		Определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению
		Определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС и КВ
		Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы
		Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей
		Умения:
		Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы
		Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем
		Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы

		Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность
		Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования
		Проверять и тестировать электрооборудование
		Знания:
		Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ
		Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования
	ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования	**Навыки:**
		Участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования
		Умения:
		Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; проверять и тестировать электрооборудование
		Проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования
		Оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования
		Оценивать правильность работы электрических компонентов систем
		Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования
		Знания:
		Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы
		Основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования
		Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы
	ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по	**Навыки:**
		Замены неисправных компонентов холодильной установки

	ремонту холодильного оборудования	Участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования
		Обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования
		Участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования
		Умения:
		Участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования
		Участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования
		Заменять неисправные компоненты холодильной установки
		Участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования
		Применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования
		Использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования
		Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем
		Безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием
		Участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования
		Составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки
		Знания:
		Технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки
		Основы и последовательность пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования	**Навыки:**
		Подготовки оборудования и систем к монтажу
		Планирования и организации работы по проведению монтажа
		Подготовки рабочего места к проведению монтажа
		Умения:
		Проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации

		Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования
		Проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ
		Знания:
		Технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией
		Условные обозначения, используемые в монтажных проектах
		Типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность
		Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа
		Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности
		Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и сиз к работе по монтажу
		Устройство фундаментов и креплений
		Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов
		Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования	**Навыки:**
		Монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования
		Монтажа трубопроводов
		Монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики
		Заправки холодильных систем техническими жидкостями
		Умения:
		Проводить монтаж фундаментов для оборудования
		Выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования
		Проводить проверку качества фиксации оборудования
		Осуществлять монтаж трубопроводов
		Осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем
		Осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики

		Знания:
		Способы определения количества хладагента для заправки
		Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ
		Правила строповки, подъема и перемещения грузов
		Технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха
		Технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов
		Технологию операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом
		Основы пайки твёрдыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках
		Виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений
		Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности
		Способы определения количества хладагента для заправки
		Правила работы на высоте
		Требования, предъявляемые к качеству выполнения работ
	ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	**Навыки:**
		Настройки и регулировании параметров систем автоматики
		Контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом
		Проведения анализа работы систем холодоснабжения
		Умения:
		Контролировать показатели работы оборудования
		Настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов
		Регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений
		Анализировать степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции
		Знания:
		Способы регулирования компрессоров и детандеров
		Способы регулирования температуры в объектах охлаждения
		Способы регулирования уровня заполнения сосудов и аппаратов
		Порядок вакуумирования и заправки холодильного контура
		Конструкцию и принцип действия приборов автоматики
		Порядок вакуумирования и заправки холодильного контура

	ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования	**Навыки:**
		Определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика
		Программирования работы холодильного оборудования
		Контроля правильности и эффективности работы программ управления
		Умения:
		Составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика
		Составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств
		Проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов
		Знания:
		Способы защиты установок от опасных режимов работы
		Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию
		Устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем
		Алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации
		Интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики
	ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования	**Навыки:**
		Подготовки оборудования и систем к проведению испытаний
		Проведения испытаний систем различного типа
		Оформления отчетной документации
		Умения:
		Готовить оборудование и системы к проведению испытаний
		Проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний
		Корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию
		Знания:
		Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию
		Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению
		Порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений
		Правила ведения документации при проведении испытаний

Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения	**Навыки:**
		Сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации
		Оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем
		Проверки и согласования рабочей документации
		Умения:
		Определять состав рабочей документации
		Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие
		Оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения, согласно требованиям, ГОСТ и отраслевых стандартов
		Согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями
		Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки
		Вести учет расхода основных запасных частей
		Использовать стандартный набор коммуникационных технологий
		Обеспечивать выполнение производственных заданий
		Организовывать работу персонала
		Читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации
		Осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке
		Анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда
		Знания:
		Структуру и содержание рабочей документации систем холодоснабжения
		Требования к оформлению рабочей документации
		Порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации
		Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки
		Систему технологической подготовки производства холода
		Личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем

		Как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем
		Правила оформления технической и технологической документации
		Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи
		Спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную
		Основы теории принятия управленческих решений
		Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи
	ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения	**Навыки:**
		Сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации
		Проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации
		Проверки и согласования проектной документации
		Умения:
		Определять состав рабочей документации
		Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования
		Оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа
		Знания:
		Структуру и содержание проектной документации систем холодоснабжения
		Требования к оформлению проектной документации
		Порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации
	ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-	**Навыки:**
		Проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов
		Проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения

	экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода	хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений
		Проектирования новых холодильных установок
		Умения:
		Готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний
		Проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов
		Конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения
		Знания:
		Физические явления и процессы, протекающие при производстве холода
		Взаимосвязь состава и химического строения компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками
		Методы расчета параметров работы холодильных машин
	ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	**Навыки:**
		Оформления конструкторской документации и научных отчетов
		Использования прикладных программ
		Публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности
		Умения:
		Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности
		Пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода
		Вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности
		Знания:
		Состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности
		Интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода
		Принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-	ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и	**Навыки:**
		Планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
		Организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	систем кондиционирования воздуха	**Умения:**
		Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования
		Выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы
		Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования
		Знания:
		Устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования;
		Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования
	ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий	**Навыки:**
		Выполнения осмотра наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования
		Оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению
		Умения:
		Обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей
		Проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы
		Знания:
		Электрические стандарты, применимые в сфере систем вентиляции и кондиционирования, требования к проверке и тестированию
		Прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования
		Основные методы диагностирования и контроля технического состояния систем вентиляции и кондиционирования
	ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	**Навыки:**
		Анализа и оценивания режимов работы систем вентиляции и кондиционирования
		Проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования
		Умения:
		Проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по

		техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
		Проводить различные виды испытаний систем вентиляции и кондиционирования
		Знания:
		Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы
		Основные пути и средства повышения долговечности систем вентиляции и кондиционирования
	ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	**Навыки:**
		Участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту систем вентиляции и кондиционирования
		Участия в организации и выполнения работ по ремонту систем вентиляции и кондиционирования, применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту
		Умения:
		Заменять неисправные систем вентиляции и кондиционирования
		Обеспечивать безопасность работ при ремонте
		Участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного оборудования систем вентиляции и кондиционирования
		Знания:
		Технологические процессы ремонта деталей и узлов систем вентиляции и кондиционирования, виды и характеристики инструмента, оборудования, расходных материалов
		Основы и последовательность выполнения ремонтно-диагностических работ
	ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	**Навыки:**
		Подготовки рабочего места к проведению монтажа
		Планирования и организации работы по проведению монтажа
		Умения:
		Готовить оборудование, инструменты, рабочее место, рабочие материалы и техническую документацию к проведению монтажа систем вентиляции и кондиционирования
		Выполнять операции по монтажу внешнего и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования

		Контролировать качество работ по монтажу, определять дефекты и неисправности
		Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования
		Знания:
		Принцип действия и устройство установок, систем внутреннего и внешнего контура
		Условные обозначения, используемые в монтажных проектах и документации
		Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа
		Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности
		Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими
		Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе
		Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов, правила монтажа
	ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	**Навыки:**
		Подготовки, планирования и организации работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирования
		Настройки датчиков и режимов работы систем вентиляции и кондиционирования и систем
		Умения:
		Подключать и настраивать работу контрольно-измерительных приборов и автоматики на заданные режимы
		Определять и устранять неисправности в работе систем вентиляции и кондиционирования
		Знания:
		Способы регулирования систем вентиляции и кондиционирования
		Конструкцию и принцип действия приборов автоматики
		Порядок вакуумирования и заправки внутреннего и внешнего контура
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1д. Организовывать и осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок	**Навыки:**
		Анализ руководств по эксплуатации, нормативно-технической документации по пуску, настройке, остановке, консервации, расконсервации и техническому обслуживанию систем кондиционирования, вентиляции, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		Проверка и подготовка контрольно-измерительных приборов, слесарных инструментов и расходных материалов для эксплуатации и технического обслуживания

	среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)	Пуск, остановка (включая аварийную), консервация и расконсервация систем
		Контроль параметров работы (вручную или дистанционно через системы диспетчеризации)
		Настройка автоматических регуляторов и защитных устройств под руководством механика высшего разряда
		Визуальный и инструментальный контроль состояния оборудования
		Регулировка, настройка, проверка герметичности, устранение утечек
		Замена расходных материалов (масло, хладагент, фильтры), чистка узлов (теплообменники, дренаж, фильтры)
		Санитарная обработка кондиционеров гигиенического исполнения
		Участие в ремонтных работах под руководством специалиста высшего разряда
		Ведение журналов эксплуатации и технического обслуживания (в бумажном и электронном виде)
		Фиксация результатов проверок, настроек и выполненных работ
		Умения:
		Читать и применять техническую документацию, схемы (гидравлические, электрические), руководства по эксплуатации систем кондиционирования, вентиляции, теплонасосных и холодильных установок
		Проводить пуск, остановку (включая аварийную), консервацию и расконсервацию систем
		Контролировать параметры работы (производительность, энергопотребление, герметичность)
		Настраивать автоматику и защитные устройства под руководством механика высшего разряда
		Подбирать и применять инструменты, приборы, расходные материалы
		Проверять герметичность, устранять утечки, заменять хладагент, масло, фильтры
		Чистить и обслуживать узлы (теплообменники, дренаж, фильтры)
		Участвовать в ремонтных работах под руководством
		Соблюдать нормы охраны труда, техники безопасности, экологических требований
		Использовать СИЗ, оказывать первую помощь (в т. ч. при отравлении хладагентом)
		Применять средства пожаротушения
		Вести журналы эксплуатации и ТО (бумажных/электронных)
		Работать с офисными программами, профессиональными интернет-ресурсами
		Знания:

		Регламентирующие документы, стандарты, профессиональная терминология в области эксплуатации и ТО климатического и холодильного оборудования
		Принципы работы холодильных систем, основы термодинамики, теплообмена, электротехники и автоматики
		Чтение и интерпретация гидравлических и электрических схем
		Методы пуска, остановки (включая аварийную), консервации и расконсервации
		Оптимальные и аварийные режимы работы, контроль параметров (давление, температура, ток и др.)
		Свойства хладагентов, теплоносителей, правила их замены и утилизации
		Методы проверки герметичности, устранения утечек, регулировки и настройки оборудования
		Подбор и применение инструментов, приборов, расходных материалов
		Правила охраны труда, пожарной безопасности, экологические нормы
	ПК 5.2д. Выполнять работы по ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с	**Навыки:**
		Анализа технической документации и составления графиков планово-предупредительного ремонта
		Подготовки инструментов, приборов, расходных материалов и запасных частей
		Предварительной диагностики состояния систем
		Остановки, демонтажа, разборки и дефектации узлов и деталей
		Составления дефектных ведомостей
		Ремонта или замены изношенных деталей и узлов
		Проверки герметичности, заправки хладагентом и другими рабочими веществами
		Обкатки и испытания отремонтированного оборудования
		Монтажа, настройки автоматики, программирования контроллеров
		Пуска систем и вывод на рабочий режим
		Диагностики неисправностей (включая анализ кодов ошибок)
		Локализации и устранение внезапных отказов
		Восстановления работоспособности систем
		Фиксации результатов плановых и аварийных ремонтов в журналах учета
		Умения:
		Составлять графики планового обслуживания и ремонта
		Подбирать инструменты, приборы и расходные материалы
		Вести техническую документацию

	поршневыми или спиральными компрессорами)	Оценивать работоспособность систем визуально и инструментально
		Анализировать схемы и чертежи
		Проверять качество рабочих веществ
		Демонтировать и монтировать оборудование
		Дефектовать узлы и детали
		Паять и герметизировать контуры
		Заправлять хладагент и другие вещества
		Настраивать автоматику и контроллеры
		Проводить опрессовку и вакуумирование
		Выводить системы на рабочий режим
		Соблюдать требования охраны труда
		Применять средства защиты
		Оказывать первую помощь
		Использовать компьютерные программы
		Применять профессиональные ресурсы
		Фиксировать результаты работ
		Знания:
		Нормативно-технические документы и профессиональную терминологию
		Принципы холодильной техники и термодинамики
		Основы теплообмена, гидравлики и электротехники
		Устройство и работу климатического оборудования
		Оптимальные режимы работы систем
		Методы монтажа, наладки и ремонта
		Технологию диагностики и дефектации
		Правила охраны труда
		Свойства хладагентов и меры безопасности
	ПК 5.3д. Выполнять техническое обслуживание и восстановление оборудования с применением слесарных методов обработки деталей и узлов	**Навыки:**
		Работы с технической документацией
		Организации рабочего процесса
		Демонтажно-монтажных работ
		Дефектации и контроля качества узлов и механизмов
		Слесарной обработки
		Ремонтных операций

		Умения:
		Читать и анализировать чертежи и схемы узлов
		Использовать компьютерные программы для работы с документацией
		Печатать техническую документацию
		Подготавливать рабочее место для различных операций
		Выбирать необходимый инструмент и оборудование
		Определять технологические последовательности работ
		Собирать и разбирать различные типы соединений (резьбовые, шпоночные, шлицевые)
		Производить сварку и пайку деталей
		Выполнять смазочные работы
		Осуществлять строповку и перемещение механизмов
		Производить замеры контрольно-измерительными инструментами
		Контролировать зазоры и взаимное расположение деталей
		Проверять соосность валов и состояние муфт
		Выполнять разметку деталей
		Производить механическую обработку (сверление, зенкерование, опиливание)
		Осуществлять шабрение, притирку и полировку поверхностей
		Контролировать качество обработки
		Выявлять дефекты и степень износа деталей
		Принимать решения о ремонте или замене узлов
		Заполнять дефектационные ведомости
		Выполнять восстановительные работы
		Производить очистку и расконсервацию деталей
		Выбирать смазочные материалы
		Определять межоперационные припуски и допуски
		Знания:
		Требования к организации рабочих мест
		Последовательность монтажно-демонтажных операций
		Технику безопасности и охраны труда
		Методы слесарной обработки
		Виды и особенности разъемных/неразъемных соединений
		Технологию пайки и сварки
		Системы допусков и посадок

		Методы дефектации и нормы износа
		Способы контроля качества сборки
		Маркировку и свойства материалов
		Механические свойства металлов
		Конструкцию и применение инструмента
		Принципы грузоподъемных операций
		Основы работы с ПК
		Методы восстановления деталей
		Способы доводки и притирки
	ПК 5.4д. Проводить текущий ремонт простого оборудования с применением слесарных методов обработки деталей и узлов	**Навыки:**
		Изучения конструкторской и технологической документации
		Чтения и интерпретации схем и чертежей
		Подбора инструментов и приспособлений
		Разборки и сборки механизмов
		Выполнения смазочных работ
		Контроля взаимного расположения деталей
		Выявления дефектов механизмов
		Оценки технического состояния оборудования
		Слесарной обработки деталей
		Станочной обработки компонентов
		Восстановления работоспособности механизмов
		Выполнения регулировочных работ
		Контроля качества регулировки
		Сдачи оборудования после настройки
		Умения:
		Читать чертежи механизмов простого оборудования
		Подготавливать рабочее место с соблюдением требований рациональности и безопасности
		Выбирать инструмент, станки, приспособления и материалы в соответствии с видом работ
		Пользоваться контрольно-измерительными инструментами для оценки состояния и контроля качества
		Выполнять дефектацию механизмов простого оборудования
		Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей
		Выполнять разборку и сборку механизмов согласно технической документации

		Изготавливать простые приспособления для сборки и разборки
		Осуществлять слесарную и механическую обработку деталей
		Проводить разметку, опиливание, шабрение и закрепление деталей
		Настраивать режимы обработки в соответствии с документацией
		Выполнять регулировку механизмов в установленной последовательности
		Осуществлять приёмку и сдачу механизмов после регулировки
		Знания:
		Устройство, принцип действия и технические характеристики механизмов простого оборудования
		Инструменты, приспособления, станки, их назначение, конструкцию, правила выбора и использования
		Методы, этапы и последовательность дефектации, сборки, разборки, ремонта и регулировки механизмов
		Виды, причины, признаки и нормы износа и дефектов, а также способы их устранения
		Технологическую документацию и требования к точности, допускам, посадкам и шероховатости
		Методы и средства контроля качества выполняемых работ
		Состав материалов, применяемых в процессе обработки, доводки, притирки, смазки и очистки оборудования
		Охрану труда, пожарную, промышленную, экологическую и электрическую безопасность при различных видах работ
		Средства индивидуальной и коллективной защиты и правила их применения

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	**Наименование вида деятельности**	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Код профессионального стандарта**	**Код и наименование обобщенной трудовой функции**	**Код и наименование трудовой функции**
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Ведение	ПК 1.1.	40.120	ОТФ А	ТФ А/01.2

	процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования		Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)	Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120		ТФ А/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120	ОТФ В Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха;	ТФ В/03.3 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности

				системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	
			40.120	ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	ТФ С/03.4 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности
		ПК 1.2.	40.120	ОТФ А	ТФ А/01.2

		Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий		Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)	Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120	ОТФ В Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха;	ТФ В/02.3 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

				системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	
			40.120	ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	ТФ С/02.4 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
		ПК 1.3.	40.120	ОТФ А	ТФ А/01.2

		Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования		Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)	Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120	ОТФ В Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха;	ТФ В/03.3 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности

				системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	
			40.120	ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	ТФ С/03.4 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности
		ПК 1.4.	40.120	ОТФ В	ТФ В/01.3

		Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования		Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120	ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое	ТФ С/02.4 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования

				обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
	ВД 02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования	40.195	ОТФ А Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	А/01.3 Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций
		ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного	40.195	ОТФ В Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования	В/01.3 Выполнение предмонтажных работ при монтаже оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций

		оборудования			
		ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	40.195	ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	D/03.4 Выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования холодильных установок в эксплуатацию
		ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования	40.195	ОТФ A Выполнение подготовительных работ при монтаже оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок	A/02.3 Выполнение подготовительных работ при монтаже автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок
		ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования	40.195	ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	D/03.4 Выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования холодильных установок в эксплуатацию
	ВД.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжен	ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей	40.195	ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	D/01.4 Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками

	ия и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	документации систем холодоснабжения			
		ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения	40.195	ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	D/01.4 Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками
		ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода	40.195	ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	D/01.4 Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками
		ПК 3.4. Оформлять результаты	40.195	ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и	D/01.4 Монтаж оборудования холодильных установок,

		конструкторской и исследовательской деятельности		блоками, испытание и пусконаладочные работы	поступающего узлами и блоками
	ВД.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	40.120	ОТФ А Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами	ТФ А/01.2 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120		ТФ А/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем	40.120	ОТФ А Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и	ТФ А/01.2 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120		ТФ А/02.2

		кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.		вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами	Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	40.120	ОТФ А Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами	ТФ А/01.2 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120		ТФ А/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-	40.120	ОТФ А Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и	ТФ А/01.2 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных,

		вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.		холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами	теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120		ТФ А/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	40.120	ОТФ А Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами	ТФ А/01.2 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120		ТФ А/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК 4.6.	40.120	ОТФ А	ТФ А/01.2

		Выполнять пусконаладку холодильных установок и программировани е систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирован ия воздуха.		Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами	Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120		ТФ А/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
ВД по запросу работодателя	ВД.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1д. Организовывать и осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание систем кондиционирован ия воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня	40.120	ОТФ А Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными	ТФ А/01.2 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120		ТФ А/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и

		сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатым и паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)		машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами	холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК 5.2д. Выполнять работы по ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных,	40.120	ОТФ В Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем	ТФ В/01.3 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и

		теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)		кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	холодильных установок среднего уровня сложности
			40.120		ТФ В/02.3 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК 5.3д.	40.077	ОТФ А	ТФ А/01.2

		Выполнять техническое обслуживание и восстановление оборудования с применением слесарных методов обработки деталей и узлов		Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования
			40.077		ТФ A/02.2 Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования
			40.077		ТФ A/03.2 Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования
			40.077	ОТФ C Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ C/01.3 Дефектация механизмов оборудования средней сложности
			40.077		ТФ C/02.3 Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности
			40.077		ТФ C/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности
			40.077		ТФ C/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности
			40.077		ТФ C/05.3 Дефектация простого оборудования

			40.077		ТФ С/06.3 Разборка и сборка простого оборудования
			40.077		ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования
			40.077		ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
		ПК 5.4д. Проводить текущий ремонт простого оборудования с применением слесарных методов обработки деталей и узлов	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования
			40.077		ТФ В/02.3 Разборка и сборка механизмов простого оборудования
			40.077		ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования
			40.077		ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																		
		Общие компетенции (ОК)									Цифровые компетенции (ЦК)	Профессиональные компетенции (ПК)																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1д	5.2д	5.3д	5.4д
Обязательная часть образовательной программы																																				
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**																										
ООД. 01	Русский язык	О				О	О			О																										
ООД. 02	Литература	О	О			О	О																													
ООД. 03	История	О	О		О	О	О																													
ООД. 04	Иностранный язык (английский)	О	О		О					О																										
ООД. 05	Обществознание (включая экономику и право)	О	О	О	О	О	О																													
ООД. 06	География	О	О	О				О																												
ООД. 07	Физическая культура				О				О																											
ООД. 08	Основы безопасности и защиты Родины	О					О	О																												
ООД. 09	Химия	О	О					О																												
ООД. 10	Биология	О						О																												
ООД. 11	Информатика	О	О																																	
ООД. 12	Математика	О	О																																	
ООД. 13	Физика	О	О					О																												
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**О**	**О**	**О**	**О**		**О**	**О**	**О**	**О**		**П**	**П**		**П**		**П**			**П**					**П**	**П**	**П**								
СГ.01	История России	О	О				О																													
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О		О		О			О		П			П		П			П					П											
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О					О	О					П													П									
СГ.04	Физическая культура				О				О																											

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																		
		Общие компетенции (ОК)									Цифровые компетенции (ЦК)	Профессиональные компетенции (ПК)																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1д	5.2д	5.3д	5.4д
СГ.05	Основы бережливого производства	О	О					О				П		П			П																		
СГ.06	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О		О																												
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**		**О**	**Ц**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**			**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**								
ОП.01	Инженерная графика	О	О							О												П		П										
ОП.02	Техническая механика	О	О			О							П																					
ОП.03	Материаловедение	О	О										П																					
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	О	О																		П	П		П										
ОП.05	Термодинамика, теплотехника и гидравлика	О	О									П													П									
ОП.06	Охрана труда	О						О				П	П													П	П							
ОП.07	Электротехника и электроника	О	О									П				П																		
ОП.08	Электрооборудование холодильных машин и установок	О	О									П				П									П									
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О																					П										
ДПБ.01*	Математика	О	О																П				П											
ДПБ.02ц	Цифровая экономика	О	О	О							Ц																								
ДПБ.03*	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	О										П				П																		
ДПБ.04*	Энергоэффективность и экологическая безопасность холодильных установок в рыбопромышленном комплексе	О						О						П																				
ДПБ.05*	Эксплуатация холодильных установок на судах	О										П	П																					

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																
		Общие компетенции (ОК)									Цифровые компетенции (ЦК)	Профессиональные компетенции (ПК)																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1д	5.2д	5.3д	5.4д
	рыбопромыслового флота																																	
ДПБ.06*	Правовые основы профессиональной деятельности	О	О		О		О														П													
ДПБ.07*	Управление структурным подразделением организации	О	О		О										П					П					П									
ПП.00	**Профессиональный цикл**	**О**	**О**			**О**				**О**		**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**
ПМ.01	**Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования**	**О**	**О**			**О**						**П**	**П**	**П**	**П**																			
МДК.01.01	Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования	О	О			О					Ц	П	П	П	П																			
МДК.01.02	Управление ремонтом холодильного оборудования	О	О									П	П	П	П																			
МДК.01.03*	Автоматизация холодильных машин и установок	О	О									П	П	П	П																			
ПП.01	Производственная практика	О										П	П	П	П																			
ПМ.02	**Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования**	**О**	**О**													**П**	**П**	**П**	**П**	**П**														
МДК.02.01	Управление монтажом холодильного оборудования	О														П	П	П	П	П														
МДК.02.02	Программирование и испытания холодильного оборудования	О	О													П	П	П	П	П														
ПП.02	Производственная практика	О														П	П	П	П	П														

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																															
		Общие компетенции (ОК)									Цифровые компетенции (ЦК)	Профессиональные компетенции (ПК)																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1д	5.2д	5.3д	5.4д
ПМ.03	**Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ**	**О**	**О**			**О**				**О**											**П**	**П**	**П**	**П**										
МДК.03.01	Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения	О	О			О				О											П	П	П	П										
ПП.03	Производственная практика	О								О											П	П	П	П										
ПМ.04н	**Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха**	**О**	**О**																						**П**	**П**	**П**	**П**	**П**	**П**				
МДК.04н.01	Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	О	О																						П	П	П	П	П	П				
ПП.04н	Производственная практика	О																							П	П	П	П	П	П				
ПМ.05д	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**	**О**	**О**																												**П**	**П**	**П**	**П**
МДК.05д.01	Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"	О	О								Ц																				П	П		
МДК.05д.02	Основы слесарного дела	О																															П	П
МДК.05д.03	Выполнение работ по профессии ОКПДТР	О																															П	П

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																															
		Общие компетенции (ОК)									Цифровые компетенции (ЦК)	Профессиональные компетенции (ПК)																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1д	5.2д	5.3д	5.4д
	18559 "Слесарь-ремонтник"																																	
УП.05д	Учебная практика	О																													П	П	П	П

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**	**17**	**1476**	**781**	**578**	**794**		**32**		**72**	**612**	**864**							**1414**	**62**
ООД. 01	Русский язык	Э	96	42	36	42				18	34	62							88	8
ООД. 02	Литература	ДЗ	100	88	10	90					34	66							100	
ООД. 03	История	Э	140	16	106	16				18	34	106							136	4
ООД. 04	Иностранный язык (английский)	ДЗ	78	76		78					34	44							72	6
ООД. 05	Обществознание (включая экономику и право)	ДЗ	68	32	34	34					68								68	
ООД. 06	География	ДЗ	66	32	32	34						66							66	
ООД. 07	Физическая культура	З/З	78	74		78					34	44							72	6
ООД. 08	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	66	46	18	48					66	66							66	
ООД. 09	Химия	ИП/ДЗ1	112	68	42	38		32			68	44							106	6
ООД. 10	Биология	ДЗ1	78	22	54	24					34	44							72	6
ООД. 11	Информатика	ДЗ	102	70	26	76					36	66							76	26
ООД. 12	Математика	ДЗ/Э	296	183	72	206				18	102	194							296	
ООД. 13	Физика	ДЗ/Э	196	32	144	34				18	68	128							196	
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**12**	**497**	**294**	**118**	**370**				**9**			**112**	**68**	**153**	**116**		**48**	**497**	

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
СГ.01	История России	ДЗ	48		48								48						48	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	З/ДЗ/ З/ДЗ	146	102		146							32	34	32	24		24	146	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	Э1	89	68	32	48				9					89				89	
СГ.04	Физическая культура	З/З/З/ ДЗ	146	140		146							32	34	32	24		24	146	
СГ.05	Основы бережливого производства	З	32	24	20	12										32			32	
СГ.06	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	-	18	18										36			36	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**16**	**964**	**497**	**448**	**435**				**81**			**388**	**255**	**153**	**72**		**96**	**568**	**396**
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	64	50	4	60							64						64	
ОП.02	Техническая механика	Э	98	30	48	32				18			98						98	
ОП.03	Материаловедение	ДЗ	48	22	32	16							48						48	
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	ДЗ	36	20	20	16										36			36	
ОП.05	Термодинамика, теплотехника и гидравлика	Э	84	48	30	36				18				84					84	

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОП.06	Охрана труда	Э1	57	22	36	12				9					57				57	
ОП.07	Электротехника и электроника	ДЗ	48	22	30	18							48						48	
ОП.08	Электрооборудование холодильных машин и установок	ДЗ	82	56	40	42								34	48				82	
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	51	40	8	43								51					51	
ДПБ.01*	Математика	Э	98	38	30	50				18			98							98
ДПБ.02ц	Цифровая экономика	З	32		22	10							32							32
ДПБ.03*	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	Э	86	46	42	26				18				86						86
ДПБ.04*	Энергоэффективность и экологическая безопасность холодильных установок в рыбопромышленном комплексе	ДЗ	48	28	32	16									48					48
ДПБ.05*	Эксплуатация холодильных установок на судах рыбопромыслового флота	ДЗ	36	30	20	16										36				36

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ДПБ.06*	Правовые основы профессиональной деятельности	ДЗ	48	8	30	18												48		48
ДПБ.07*	Управление структурным подразделением организации	ДЗ	48	37	24	24												48		48
ПП.00	**Профессиональный цикл**	**24**	**2785**	**2542**	**570**	**625**	**1404**	**60**		**126**			**48**	**584**	**304**	**744**	**612**	**504**	**1539**	**1192**
ПМ.01	***Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования***	***6***	***833***	***728***	***228***	***233***	***288***	***30***		***54***				***85***	***190***	***324***	***144***	***90***	***569***	***264***
МДК.01.01	Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования	З/КП/ Э2	293	238	114	131		30		18				85	142	66			293	
МДК.01.02	Управление ремонтом холодильного оборудования	Э2	114	96	50	46				18					48	66			114	
МДК.01.03*	Автоматизация холодильных машин и установок	ДЗ	120	106	64	56										48		72		120
ПП.01	Производственная практика	З1	288	288			288									144	144		144	144
ПМ.01(ЭК)	Экзамен по модулю	ЭК	18							18								18	18	
ПМ.02	***Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования***	***4***	***526***	***484***	***114***	***106***	***288***			***18***				***68***	***32***	***192***	***144***	***90***	***346***	***180***

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
МДК.02.01	Управление монтажом холодильного оборудования	ДЗ	100	98	60	40								68	32				100	
МДК.02.02	Программирование и испытания холодильного оборудования	ДЗ	120	98	54	66										48		72	120	
ПП.02	Производственная практика	З1	288	288			288									144	144		108	180
ПМ.02(ЭК)	Экзамен по модулю	ЭК	18							18								18	18	
ПМ.03	***Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ***	***4***	***378***	***358***	***42***	***36***	***252***	***30***		***18***						***108***	***180***	***90***	***252***	***108***
МДК.03.01	Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения	З/КП	108	106	42	36		30								36		72	108	
ПП.03	Производственная практика	З1	252	252			252									72	180		144	108
ПМ.03(ЭК)	Экзамен по модулю	ЭК	18							18								18		
ПМ.04н	***Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха***	***3***	***354***	***334***	***68***	***52***	***216***			***18***						***120***	***144***	***90***	***228***	***108***

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
МДК.04н.01	Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	ДЗ	120	118	68	52										48		72	120	
ПП.04н	Производственная практика	З1	216	216			216									72	144		108	108
ПМ.04н(ЭК)	Экзамен по модулю	ЭК	18							18								18		
ПМ.05д	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих***	***7***	***550***	***494***	***118***	***198***	***216***			***18***			***48***	***431***	***82***					***532***
МДК.05д.01	Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"	З/ДЗ	134	120	50	84								102	32					134
МДК.05д.02	Основы слесарного дела	З	48	42	18	30							48							48
МДК.05д.03	Выполнение работ по профессии ОКПДТР 18559 "Слесарь-ремонтник"	З/ДЗ	134	116	50	84								102	32					134
ПП.05д	Учебная практика	З	216	216			216							216						216
ПМ.05д(КЭ)	Квалификационный экзамен	КЭ	18							18					18					18

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ПДП	***Производственная практика по профилю специальности (преддипломная)***	3	144	144			144											144	144	
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		216															216	216	
Итого:		**69**	**5940**	**4114**	**1714**	**2226**	**1404**	**92**		**288**	**612**	**864**	**548**	**907**	**610**	**932**	**612**	**648**	**4295**	**1645**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	ДПБ.01* Математика	98	1	обеспечивает базовый уровень расчетных и аналитических навыков, необходимых для решения инженерных задач, связанных с теплотехническими, гидравлическими и электротехническими процессами, а также при проектировании и диагностике холодильных систем
2.	ДПБ.02ц Цифровая экономика	32	2	формирует компетенции в области цифровых технологий, обработки данных и использования современных IT-инструментов в управлении

				производственными процессами, что соответствует тенденциям автоматизации и цифровизации отрасли
3.	ДПБ.03* Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	86	1	изучение принципов работы и устройства вентиляционных систем необходимо для обеспечения комплексного подхода к проектированию, монтажу и обслуживанию холодильных и климатических установок
4.	ДПБ.04* Энергоэффективность и экологическая безопасность холодильных установок в рыбопромышленном комплексе	48	1	дисциплина обеспечивает знания по снижению энергозатрат, минимизации выбросов и соблюдению экологических норм, что особенно важно для эксплуатации установок на судах и береговых предприятиях
5.	ДПБ.05* Эксплуатация холодильных установок на судах рыбопромыслового флота	36	1	направлена на подготовку специалистов, способных обслуживать и ремонтировать холодильные системы в условиях морской эксплуатации, учитывая специфические требования безопасности, надежности и автономности
6.	ДПБ.06* Правовые основы профессиональной деятельности	48	1	формирует правовую грамотность, знание нормативно-технических документов, правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности, что необходимо для законной и безопасной профессиональной деятельности
7.	ДПБ.07* Управление структурным подразделением организации	48	1	развивает навыки организации и планирования работы коллектива, ведения производственной документации, распределения ресурсов и ответственности, что требуется специалисту на руководящих и технических должностях
8.	МДК.01.03* Автоматизация холодильных машин и установок	120	1	изучение систем управления и контроля необходимо для эксплуатации современных автоматизированных холодильных комплексов, повышения их надежности и энергоэффективности
9.	МДК.05д.01 Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"	134	1	обеспечивает подготовку студентов к работе на должности машиниста, закрепляет практические навыки пуска, регулировки и обслуживания холодильных установок
10.	МДК.05д.02 Основы слесарного дела	48	1	формирует базовые слесарные навыки, необходимые для сборки, разборки, ремонта и технического обслуживания оборудования

11.	МДК.05д.03 Выполнение работ по профессии ОКПДТР 18559 "Слесарь-ремонтник"	134	1	готовит к выполнению ремонтных операций различной сложности, обеспечивает освоение практических умений, соответствующих квалификационным требованиям рабочих профессий
Итого		**832**		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п			ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия
			Код	Наименование				
1	День 1. Введение в судовые холодильные установки (6 часов)		ПМ.01	Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	30	6	Рабочее место: Машинное отделение рыбопромыслового судна Участок: Холодильно-компрессорная установка судовой рыбоперерабатывающей линии	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»
	Вводный инструктаж	1						
	Основы работы холодильных машин	2						
	Практическое знакомство с оборудованием	3						
	День 2. Монтаж и пусконаладка холодильных установок (6 часов)							
	Монтаж холодильного оборудования	2						
	Пусконаладочные работы	2						
	Практикум: запуск системы	2						
	День 3. Техническая эксплуатация (6 часов)							

	Режимы работы холодильных установок	2						
	Техническое обслуживание	2						
	Практикум: текущее обслуживание	2						
	День 4. Диагностика и ремонт (6 часов)							
	Методы диагностики неисправностей	2						
	Ремонтные работы	2						
	Практикум: устранение неисправностей	2						
	День 5. Безопасность и документация (6 часов)							
	Безопасность при эксплуатации	2						
	Ведение технической документации	2						
	Итоговая аттестация: Практическое задание (диагностика неисправности)	2						
2	День 1. Монтаж и пусконаладка холодильного оборудования (6 часов)		ПМ.02	Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию	12	6	Рабочее место: Машинное отделение рыбопромыслового судна	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»

	Вводный инструктаж	1		и испытаниям холодильного оборудования			Участок: Судовая холодильная установка рыбоперерабатывающего комплекса	
	Особенности монтажа на судне	2						
	Практикум: монтажные работы	3						
	День 2. Программирование и испытания (6 часов)							
	Настройка автоматизированной системы управления	2						
	Проведение испытаний	2						
	Практикум: комплексная проверка	2						
3	Вводный инструктаж	0,5	ПМ.03	Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	6	6	Рабочее место: Судовой холодильный пост Участок: Техническая документация машинного отделения	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»
	Рабочая документация систем хладоснабжения	2						
	Проектная документация	1,5						
	Оформление результатов работ	1,5						
	Практическое занятие	0,5						
4	День 1. Основы работы судовых систем (6 часов)		ПМ.04н	Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической	24	6	Рабочее место: Машинное отделение и судовые системы кондиционирования	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»
	Вводный инструктаж	1						

	Устройство судовых систем	2		эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха			Участок: Холодильно-вентиляционный комплекс рыбопромыслового судна	
	Практическое знакомство	3						
	День 2. Пусконаладочные работы (6 часов)							
	Подготовка к запуску	2						
	Запуск систем	2						
	Практикум	2						
	День 3. Техническая эксплуатация (6 часов)							
	Режимы работы	2						
	Техническое обслуживание	2						
	Практикум	2						
	День 4. Ремонтные работы (6 часов)							
	Диагностика неисправностей	2						
	Ремонтные операции	2						
	Итоговая аттестация : практическое задание	2						
5	День 1. Введение в профессию и безопасность (6 часов)		ПМ.05д	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	36	4	Рабочее место: Пост управления холодильными установками Участок: Холодильный комплекс	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»
	Вводный инструктаж	1						
	Основы холодильного оборудования	2						

	Практическое знакомство	3					рыбопромыслового судна	
	День 2. Эксплуатация холодильных установок (6 часов)							
	Подготовка к запуску	2						
	Пуск и остановка оборудования	2						
	Практическая работа	2						
	День 3. Техническое обслуживание (6 часов)							
	Регламентные работы	2						
	Контроль параметров	2						
	Практическое занятие	2						
	День 4. Диагностика неисправностей (6 часов)							
	Типовые неисправности	2						
	Мелкий ремонт	2						
	Практикум	2						
	День 5. Аварийные ситуации (6 часов)							
	Действия при авариях	2						
	Отработка навыков	2						
	Практическое занятие	2						
	День 6. Итоговая аттестация (6 часов)							

	Практический экзамен	6						

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				III	Октябрь			III	Ноябрь				Декабрь				III	Январь			III	Февраль			III	Март				III	Апрель			III	Май				Июнь				III	Июль				Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	П	П	П	П	П	П	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	к	к	к	к	к	к	к	к	1512
4	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	к	к	П	П	П	П	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	ПА	Г	Г	Г	Г	Г	Г										1476

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	
1 курс	39	1404	17	612	22	792	2	72	0	0	2	72	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1476
2 курс	33	1188	16	576	17	612	2	72	1	36	1	36	6	216	0	0	6	216	0	0	11	1476
3 курс	28	1008	16	576	12	432	2	72	1	36	1	36	12	432	0	0	12	432	0	0	10	1512
4 курс	12	432	0	0	12	432	2	72	0	0	2	72	21	756	17	612	4	144	6	216	2	1476
Всего	**112**	**4032**	**49**	**1764**	**63**	**2268**	**8**	**288**	**2**	**72**	**6**	**216**	**39**	**1404**	**17**	**612**	**22**	**792**	**6**	**216**	**34**	**5940**

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю);

к – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочих местах ЗАО «Вестрыбфлот», при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики;

– включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-м и 3-м курсах обучения, охватывая профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ЗАО «Вестрыбфлот» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Общеобразовательных дисциплин;

Социально-гуманитарных дисциплин;

Иностранного языка;

Математики;

Безопасности жизнедеятельности;

Инженерной графики;

Технической механики и материаловедения;

Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;

Термодинамики, теплотехники и гидравлики;

Систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Экологических основ природопользования;

Холодоснабжения и вентиляции.

Лаборатории:

Электротехники и электроники;

Электрооборудования холодильных машин и установок;

Информационных технологий в профессиональной деятельности;

Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта холодильного оборудования;

Монтажа, пусконаладки, программирования и испытания холодильного оборудования

Мастерские и зоны по видам работ:

Слесарно-механическая.

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
– актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, 24 Атомная промышленность, 26 Химическое, химико-технологическое производство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ЗАО «Вестрыбфлот», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1.	Дьяков Е.В.	566 отряд судов обеспечения	Старший механик	14
2.	Шинкарев Е.В.	ПАО "Преображенская база тралового флота"	Старший рефмеханик	8
3.	Бессараба А.В.	567 отряд судов обеспечения	Старший механик	10
4.	Трифонов Е.В.	566 отряд судов обеспечения	Старший механик	12
5.	Низовский С.С.	566 отряд судов обеспечения	Старший механик	6
6.	Харитонов Г.Н.	566 отряд судов обеспечения	Старший механик	9
7.	Базулев И.М.	ООО «Техно Тим Марин»	Генеральный директор	8
8.	Марченко Ю.Б.	ООО «Энергия холода»	Технический консультант	4

9.	Притков А.Е.	ФАУ «Российский морской регистр судоходства»	Главный специалист отдела экспертизы и инжиниринга	7

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 177 669 (сто семьдесят семь тысяч шестьсот шестьдесят девять) рублей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ» 78

«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ» 104

«ПМ.03 ВЕДЕНИЕ РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ» 126

«ПМ.04н ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» 143

«ПМ.05д ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ» 157

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) 183

2026 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 80

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 80

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 80

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 86

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 87

2.1. Трудоемкость освоения модуля 87

2.2. Структура профессионального модуля 87

2.3. Содержание профессионального модуля 89

2.4. Курсовой проект (работа) 101

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 102

3.1. Материально-техническое обеспечение 102

3.2. Учебно-методическое обеспечение 102

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 102

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации,	Номенклатура информационных	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Правила оформления документов	-
	Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила построения устных сообщений	
		Особенности социального и культурного контекста	
ЦК.01	Применять программные средства для моделирования и проектирования ХКТ-оборудования	Цифровые платформы и инструменты для проектирования и диагностики ХКТ-оборудования	-
	Использовать цифровые диагностические инструменты для	Основные параметры мониторинга и диагностики работы холодильно-	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	контроля параметров работы оборудования	компрессорных и теплонасосных систем	
	Выполнять анализ данных с цифровых датчиков и систем мониторинга	SCADA-системы, ПЛК-контроллеры и цифровые датчики, применяемые в отрасли	
	Настраивать и использовать интерфейсы SCADA-систем и контроллеров (PLC) для управления оборудованием	Процедуру сбора, обработки и интерпретации цифровых данных о работе оборудования	
	Определять отклонения от технологических параметров на основе цифровых данных	Методы анализа больших массивов данных (Big Data, iot) в эксплуатации оборудования	
	Визуализировать технические данные с помощью специализированных цифровых платформ	Основные угрозы и меры по обеспечению кибербезопасности в технических системах	
	Оценивать состояние оборудования с использованием алгоритмов предиктивной аналитики	Цифровую документацию и стандарты её ведения при ремонте и эксплуатации оборудования	
	Обеспечивать кибербезопасность при работе с цифровыми системами управления и мониторинга	Предиктивную диагностику и принципы цифрового технического обслуживания	
	Документировать результаты диагностики и технического анализа с применением цифровых форматов	Программные продукты CAD/CAM/CAE, используемые в холодильной технике	
	Работать с облачными и локальными системами хранения и обмена технической информацией	Требования к эксплуатации промышленного оборудования	
ПК 1.1	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Эксплуатации холодильного оборудования
	Принцип действия холодильно-	Принцип действия холодильно-	Осуществления операции по технической

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	компрессорных машин и установок	компрессорных машин и установок	эксплуатации холодильного оборудования
	Свойства хладагентов и хладоносителей	Свойства хладагентов и хладоносителей	Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Выбора температурного режима работы холодильной установки
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак)
	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки		Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования
	Технику безопасности относительно обращения с хладагентами		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
	Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ	Выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений
	Понимать схемы, планы и технические условия	Требования к проверке и тестированию электрического	Оценивания правильности работы системы

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	для гидравлических и электрических систем	оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	
	Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы		Оценивания правильности работы электрических компонентов систем
	Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность		Определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению
	Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		Определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС и КВ
	Проверять и тестировать электрооборудование		Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы
			Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей
ПК 1.3	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; проверять и тестировать электрооборудование	Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального	Участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		функционирования системы	
	Проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования	Основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования	
	Оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования	Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы	
	Оценивать правильность работы электрических компонентов систем		
	Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		
ПК 1.4	Участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования	Технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки	Замены неисправных компонентов холодильной установки
	Участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования	Основы и последовательность пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять	Участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования
	Заменять неисправные компоненты холодильной установки		Обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования
	Участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования		Участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования
	Применять приспособления и		

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования		
	Использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		
	Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем		
	Безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием		
	Участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования		
	Составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	Тема 3.1. Классификация средств автоматизации	10	Требование работодателя
2.	-	-	Тема 3.2. Основные понятия теории регулирования. Параметры,	10	Требование работодателя

			подлежащие регулированию		
3.	-	-	Тема 3.3. Контрольно-измерительные приборы	14	Требование работодателя
4.	-	-	Тема 3.4. Пуск и остановка холодильных машин	12	Требование работодателя
5.	-	-	Тема 3.5. Автоматическое регулирование основных. Параметров режима работы холодильной установки	65	Требование работодателя
6.	-	-	Промежуточная аттестация	2	Проверка усвоенного материала

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	451	415
Курсовая работа (проект)	30	30
Практика, в т.ч.:	288	288
производственная	*288*	*288*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 01.01 в форме зачета* *МДК 01.01 в форме защиты курсового проекта* *МДК 01.01 в форме комплексного экзамена* *МДК 01.02 в форме комплексного экзамена* *МДК 01.03д в форме дифференцированного зачета* *ПП 01 в форме зачета* *ПМ 01 в форме экзамена по модулю*	57	
Всего	**826**	**733**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.05 ЦК.01 ПК 1.1 – ПК 1.4	**Раздел 1. Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования**	**274**	**238**	**274**	244	**30**			
ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 – ПК 1.4	**Раздел 2. Управление ремонтом холодильного оборудования**	**96**	**96**	**96**	**96**				
ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 – ПК 1.4	**Раздел 3. Автоматизация холодильных машин и установок**	**111**	**111**	**111**	**111**				
ОК.01 ПК 1.1 – ПК 1.4	**Производственная практика**	**288**	**288**						***288***
	Промежуточная аттестация	**57**							
	Всего:	***826***	**733**	***481***	***451***	***30***	**-**	**-**	**288**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования		**293/238**	
МДК 01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования		**293/238**	
Тема 1.1. Теоретические основы холодильных машин	**Содержание**	**38/38**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.3
	Теоретические основы получения холода. Основные физические и термодинамические величины. Параметры состояния вещества. Изменение агрегатного состояния вещества (плавление, отвердение, кипение, конденсация, сублимация. Второй закон термодинамики. Изохорный, изобарный, изотермический и адиабатный процессы. Термодинамическая обратимость процессов. Прямой и обратный циклы. Термический коэффициент полезного действия. Холодильный коэффициент. Характеристики холодильного цикла. Принципиальная схема машинного охлаждения. Обратный цикл Карно. Рабочие вещества холодильных машин. Холодильные агенты и их характеристики. Определение параметров точек в диаграмме «I - LgP». Построение цикла холодильной машины одноступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». Хладоносители (рассолы), их назначение и виды. Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты холодильных машин. Вспомогательное оборудование холодильных машин. Малые холодильные машины. Холодильные машины торгового оборудования. Абсорбционные холодильные машины	30	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Учебный стенд FFDE-19 «Изучение устройства и принципа действия парокомпрессионной холодильной машины»	2	
	2. Учебный стенд FFDE-19 «Изучение устройства и принципа действия парокомпрессионной холодильной машины»	2	
	3. Учебный стенд FFDE-19 «Изучение устройства и принципа действия теплового насоса.	2	
	4. Учебный стенд FFDE-19 «Изучение устройства и принципа действия теплового насоса.	2	

Тема 1.2. Информационные технологии в профессиональной деятельности	**Содержание**	**36/0**	ОК.02 ОК.05 ЦК.01
	Виды, классификация профессиональных программ. Поиск программ в сети Интернет. Преимущества, недостатки программного обеспечения. Определение параметров точек в диаграмме «I - LgP». Построение цикла холодильной машины одноступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». Построение цикла холодильной машины двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». Определение параметров точек цикла холодильной машины двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». Программы подбора компрессорных агрегатов «Данфосс» и «Битцер». Подбор компрессорного агрегата по программе. Профессиональные программы для расчетов и подбора холодильного оборудования.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	5. Определение параметров точек в диаграмме «I - LgP». Построение цикла холодильной машины одноступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP».	2	
	6. Определение параметров точек в диаграмме «I - LgP». Построение цикла холодильной машины одноступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP».	2	
	7. Построение цикла холодильной машины двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». Определение параметров точек цикла холодильной машины двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP».	2	
	8. Построение цикла холодильной машины двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». Определение параметров точек цикла холодильной машины двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP».	2	
	9. Подбор компрессорного агрегата по программе «Данфосс». Подбор компрессорного агрегата по программе «Битцер».	2	
	10. Подбор компрессорного агрегата по программе «Данфосс». Подбор компрессорного агрегата по программе «Битцер».	2	
	11. Учебный стенд FFDE-19 «Изучение конструкции воздушного конденсатора и определение его коэффициента теплопередачи»	2	
	12. Учебный стенд FFDE-19 «Изучение конструкции воздушного конденсатора и определение его коэффициента теплопередачи»	2	
	13. Подбор конденсаторов по программе «Данфосс». Подбор конденсаторов с использованием профессиональных программ	2	
	14. Подбор испарительной системы с использованием профессиональных программ. Подбор терморегулирующих вентилей с использованием профессиональных программ.	2	

	15. Расчет диаметра трубопроводов с использованием профессиональных программ. Расчет регулирующей и запорной арматуры с использованием профессиональных программ	2	
	16. Создание рекламной презентации по специальности.	2	
Тема 1.3. Профилактика неисправностей в холодильных установках	**Содержание**	**10/10**	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	Основные причины выхода из строя оборудования. Проверка уровня масла, профилактика наличия влаги и загрязнений в контуре, профилактика утечек хладагента. Определение соотношения давлений, влияние значений температуры на работу системы, профилактика частых запусков. Повышение эффективности работы холодильной установки	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	17. Учебный стенд FFDE-19. Диагностика и устранение неисправностей в холодильной системе	2	
	18. Учебный стенд FFDE-19. Профилактика наличия влаги, загрязнений в контуре, утечек хладагента.	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		*1*	
Тема 1.4. Диагностирование состояния холодильного оборудования	**Содержание**	**36/36**	ОК.02 ПК 1.2 ПК 1.3
	Диагностика неисправностей в работе компрессорных агрегатов. Снижение эффективности работы компрессора. Стуки в деталях, повышенный нагрев трущихся частей, неправильная сборка, утечка холодильного агента. Принятие мер для устранения и предупреждения отказов и аварий. Диагностика неисправностей в работе теплообменного оборудования. Загрязнение теплопередающей поверхности теплообменных аппаратов, излишняя снеговая шуба на приборах охлаждения. Наличие воздуха и других неконденсирующихся газов. Недостаток или избыток хладагента в системе, засорение фильтров, снижение производительности насоса. Диагностика неисправностей в работе регулирующих устройств, вспомогательного оборудования и приборов автоматики. Принятие мер для устранения и предупреждения отказов и аварий. Дефектация узлов и элементов.	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	19. Учебный стенд FFDE-19. Замена Фильтра осушителя	2	
	20. Учебный стенд FFDE-19. Заправка холодильной машины хладагентом	2	
	21. Учебный стенд FFDE-19. Заправка холодильной машины хладагентом	2	
	22. Учебный стенд FFDE-19. Удаление хладагента из холодильной машины	2	
	23. Диагностика работы поршневых компрессоров.	2	
	24. Диагностика работы винтовых компрессоров. Диагностика работы спиральных и ротационных компрессоров.	2	
	25. Диагностика работы спиральных и ротационных компрессоров.	2	

	26. Учебный стенд FFDE-19. Экспериментальное изучение работы линейной холодильной автоматики	2	
	27. Учебный стенд FFDE-19. Диагностика работы приборов автоматики холодильных машин	2	
	28. Диагностика работы теплообменных аппаратов холодильных машин	2	
	29. Диагностика работы теплообменных аппаратов холодильных машин	2	
Тема 1.5. Диагностика работы холодильной установки	**Содержание**	**34/34**	ПК 1.2 ПК 1.3
	Анализ и оценка режимов работы холодильного оборудования. Основные параметры, подлежащие регулированию. Оптимальный режим работы холодильной установки: оптимальная температура конденсации, температура кипения хладагента, перегрев пара, температура пара на нагнетательной стороне компрессора. Температура переохлаждения жидкого хладагента. Отклонения от оптимального режима, причины отклонений и меры, принимаемые для установления нормальной работы холодильной установки. Регулирование температуры в охлаждаемых помещениях. Опасные режимы работы установки. Мероприятия, обеспечивающие безопасную работу холодильных установок. Анализ аварий, произошедших на холодильных установках. Анализ работы холодильной установки по технической документации. Анализ работы по температурному режиму. Анализ по технико-экономическим показателям.	18	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	30. Определение параметров перегрева и переохлаждения	2	
	31. Выбор параметров для расчета теплопритоков Qi в камеры холодильника	2	
	32. Расчет теплопритоков в охлаждаемое помещение	2	
	33. Анализ и оценка режимов работы холодильной машины. Отклонения от оптимального режима работы холодильной машины. Повышенное или пониженное давление конденсации.	2	
	34. Анализ и оценка режимов работы холодильной машины. Отклонения от оптимального режима работы холодильной машины. Повышенное или пониженное давление конденсации.	2	
	35. Отклонения от оптимального режима работы холодильной машины. Повышенная температура нагнетания.	2	
	36. Отклонения от оптимального режима работы холодильной машины. Повышенное или пониженное давление кипения.	2	
	37. Отклонения от оптимального режима работы холодильной машины. Повышенное или пониженное давление кипения.	2	
	Содержание	**42/42**	ОК.05

Тема 1.6. Гарантийное обслуживание оборудования, условия гарантии.	Техника безопасности при обслуживании холодильных установок. Требования к рабочему месту обслуживающего персонала, основные требования, предъявляемые к обслуживающему персоналу. Основные уровни мероприятий технического обслуживания. Цели технического обслуживания. Срок эксплуатации оборудования. Общие положения о гарантии на поставленное оборудование. Перечень работ гарантийного технического обслуживания. Причины нераспространения гарантии на техническое обслуживание. Проверка состояния и правильности настройки приборов автоматики. Состояние электротехнической пускозащитной аппаратуры, электротехнических соединений в щитах автоматики, внешних электрических соединений.	16	ПК 1.1 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**26**	
	38. Учебный стенд FFDE-19. Техническое облуживание холодильной машины	2	
	39. Проверка герметичности трубопроводов, сварных, разъемных соединений и других устройств холодильного контура	2	
	40. Проверка состояния и правильности настройки приборов автоматики	2	
	41. Проверка состояния и правильности настройки приборов автоматики	2	
	42. Проверка состояния электротехнической пускозащитной аппаратуры (визуально)	2	
	43. Проверка электротехнических соединений в щитах автоматики. Проверка внешних электрических соединений.	2	
	44. Проверка электротехнических соединений в щитах автоматики. Проверка внешних электрических соединений.	2	
	45. Контроль сопротивления обмоток электродвигателей привода компрессоров и вентиляторов конденсатора на целостность.	2	
	46. Проверка работы электрических нагревателей воздухоохладителей	2	
	47. Проверка работы нагревателей трубопроводов для отвода талой воды. Проверка состояния трубопроводов для отвода талой воды.	2	
	48. Проверка работы компрессоров и вентиляторов на отсутствие посторонних шумов и вибраций	2	
	49. Ревизия запорной арматуры, замена сальниковых уплотнений.	2	
	50. Контроль подтекания масла. Дозаправка системы маслом.	2	
Тема 1.7. Техническое обслуживание холодильного оборудования.	**Содержание**	**48/48**	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.4
	Выполнение операций при обслуживании холодильной установки. Выявление и устранение утечек холодильного агента. Признаки работы установки при недостатке хладагента в системе. Прием цистерн с холодильным агентом. Добавление рабочего тела в систему из баллонов и цистерн. Техника безопасности при работе с хладагентами. Добавление масла в систему. Обслуживание различных типов	18	

	маслоотделителей и маслосборников. Способы периодического удаления масла из испарительной системы. Удаление неконденсирующихся газов из системы. Обслуживание воздухоотделителей. Меры безопасности. Оттаивание батарей и воздухоохладителей при непосредственном охлаждении. Оттаивание батарей и воздухоохладителей при рассольном охлаждении. Чистка теплообменников, фильтров. Обслуживание приборов контроля, автоматического управления и защиты		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**30**	
	51. Анализ процесса оттайки воздухоохладителя горячим газом	2	
	52. Анализ процесса оттайки воздухоохладителя с рассольным охлаждением.	2	
	53. Осмотр, проводимый с целью выявления внешних механических повреждений устройства. Осмотр, проводимый с целью выявления повреждений электрического контура холодильной машины.	2	
	54. Осмотр, проводимый с целью выявления повреждений электрического контура холодильной машины.	2	
	55. Протяжка электросоединений клеммной коробки компрессора и очистка контактных пар. Проверка силовых цепей корпуса на отсутствие проводимости, включая контроль исправности заземления	2	
	56. Протяжка электросоединений клеммной коробки компрессора и очистка контактных пар. Проверка силовых цепей корпуса на отсутствие проводимости, включая контроль исправности заземления.	2	
	57. Проверка фреонового контура на наличие влаги (согласно показаниям индикатора влажности). Замена фильтра-осушителя.	2	
	58. Удаление неконденсирующихся газов из системы.	2	
	59. Контроль подтекания масла. Дозаправка системы маслом. Контроль функционирования картерного нагревателя	2	
	60. Проверка на наличие утечек фреона	2	
	61. Дозаправка холодильной установки фреоном.	2	
	62. Очистка воздушного конденсатора	2	
	63. Обслуживание воздухоотделителей. Меры безопасности.	2	
	64. Оттаивание батарей и воздухоохладителей	2	
	65. Поиск и устранение неисправностей домашних холодильников	2	
Курсовая работа (проект)		***30***	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена		***18***	
Раздел 2. Управление ремонтом холодильного оборудования		**114/96**	
МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования		**114/96**	
	Содержание	**24/24**	ОК.02

Тема 2.1. Метрологическое обеспечение производства	Основные цели и задачи метрологии. Объекты и субъекты метрологии. Основные термины и определения. Организационно правовые основы законодательной метрологии. Международные организации по метрологии. Физические величины и их измерение. Системы физических величин. Основные и производные величины. Размерность физических величин. Системы единиц физических величин. Международная система единиц (СИ). Наименования и обозначения единиц. Определение числовых коэффициентов при переходе к системе СИ. Понятие об измерении. Методы измерений и их классификация. Виды измерений. Средства измерений (СИ), их классификация, характеристика и параметры. Метрологические характеристики СИ. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ. Погрешности измерений их классификация, причины появления и влияние на достоверность измерений. Цели и задачи метрологического обеспечения производства. Основные термины и определения. Материально-техническая база метрологического обеспечения. Метрологические службы предприятий, их функции и структура.	16	ПК 1.2 ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Вычисление абсолютной, относительной и приведенной погрешностей. Изучение их влияния на достоверность результатов	2	
	2. Определение класса точности прибора	2	
	3. Составление карт метрологического обеспечения производства различных видов мясной продукции	2	
	4. Определение числовых коэффициентов при переходе к системе СИ	2	
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	**Содержание**	**24/24**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.4
	Основные термины, определения и обозначения по допускам гладких элементов деталей. Графическое изображение полей допусков деталей. Годность деталей. Посадки для гладких элементов деталей. Расчет посадок, их графическое изображение. ЕСДП. Термины, определения. Основные отклонения. Основные и парные детали. Квалитеты. Система отверстия и вала. Посадки в системе отверстия и вала, их обозначение на чертежах. Система допусков и посадок ОСТ для гладких элементов деталей, их соединений. Поверхности прилегающие и реальные. Точность формы и расположения поверхностей. Термины, классификация. Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей. База. Зависимый и независимый допуск. Шероховатость поверхностей, параметры, обозначение на чертеже. Допуски формы и расположения поверхности. Обозначения допусков на чертеже. Измерение отклонений формы и расположения. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Понятие о шлицевых калибрах. Нормирование	16	

	точности подшипников качения. Нормирование точности углов и гладких конусов. Методы и средства измерения углов и конусов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	5. Вычисление предельных размеров и допусков, построение полей допусков, определение годности детали	1	
	6. Расчет посадок. Работа с таблицами ЕСДП. Расчет стандартных посадок ЕСДП	1	
	7. Назначение посадок ЕСДП. Анализ посадок на сборочном чертеже. Обозначение отклонений формы, расположения и шероховатости	1	
	8. Расчет размерных цепей на максимум-минимум. Расчет размерных цепей	1	
	9. Подбор деталей ЦПГ по размерным группам.	2	
	10. Указание полей допусков, действительных размеров и заполнение таблицы годности.	2	
Тема 2.3. Выполнение работ по подготовке к ремонту холодильного оборудования	**Содержание**	**18/18**	ОК.01 ПК 1.2 ПК 1.4
	Диагностирование работы холодильного оборудования. Условия проверки параметров работы, показатели нормальной работы холодильного оборудования. Обнаружение дефектов холодильного оборудования. Определение износа оборудования. Износ нормальный и аварийный, допустимый и предельный. Принцип возникновения и методы его предотвращения. Износ деталей компрессоров и вспомогательного оборудования. Механический износ. Износ схватыванием. Коррозионно-механический износ. Износ аппаратов и трубопроводов. Защита аппаратов и систем трубопроводов от коррозии. Факторы, влияющие на износ оборудования. Определение износа методом наружного осмотра и обмером изношенных деталей. Определения износа дефектоскопией. Слесарно-механические способы восстановления деталей и узлов. Ремонт деталей методом пластической деформации, наплавкой. Металлизация напылением. Восстановление деталей электролитическими покрытиями. Применение при ремонте полимерных материалов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	11. Подготовка холодильного оборудования к ремонту. Разборка и сборка поршневого прямоточного компрессора. Определение видов износа	2	
	12. Разборка и сборка винтового компрессора. Определение видов износа	1	
	13. Разборка и сборка спирального компрессора. Определение видов износа.	1	
	14. Разборка и сборка ротационного компрессора. Определение видов износа.	2	
	15. Определение износа теплообменных аппаратов холодильного оборудования и назначение мер по его устранению	2	

	16. Определение износа вспомогательного холодильного оборудования и назначение мер по его устранению	2	
	17. Определение износа трубопроводов холодильного оборудования и назначение мер по его устранению. Восстановление изношенных деталей и узлов.	2	
Тема 2.4. Ремонт компрессоров и вспомогательных механизмов	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ПК 1.2 ПК 1.4
	Требования техники безопасности при ремонтных работах холодильного оборудования. Общие технические требования, правила проведения работ. Механизмы, инструменты и приспособления для ремонтных работ. Система планово-предупредительного ремонта. Технология ремонта поршневого компрессора. Технология ремонта винтового компрессора. Технология ремонта спирального и ротационного компрессоров. Технология ремонта вспомогательных механизмов.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	18. Ремонт сальников. Ремонт клапанов. Ремонт цилиндров. Ремонт поршней. Ремонт поршневых колец	1	
	19. Ремонт шатунов. Ремонт коленчатых валов.	1	
	20. Ремонт подшипников. Ремонт маслонасоса.	1	
	21. Ремонт деталей и узлов винтовых компрессоров.	1	
Тема 2.5. Ремонт аппаратов и запорной арматуры	**Содержание**	**8/8**	ОК.02 ПК 1.3 ПК 1.4
	Объемы и содержание ремонтных работ аппаратов холодильных установок. Очистка поверхности аппаратов от загрязнений. Ремонт аппаратов и запорной арматуры. Ремонт насосов и вентиляторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	22. Ремонт теплообменных аппаратов холодильных установок	2	
	23. Ремонт насосов. Ремонт вентиляторов	2	
	24. Ремонт запорной арматуры	2	
Тема 2.6. Пуско-наладочные работы холодильных систем	**Содержание**	**6/6**	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4
	Техника безопасности при пуско-наладочных работах. Пуск в работу холодильной установки по проектной схеме на режимах первоначального охлаждения. Особенности запуска холодильных агрегатов в летний и зимний период. Запуск холодильных агрегатов в зимний период. Особенности запуска конденсаторов в зимний период. KVR и NRD - регуляторы давления запуска в зимний период. Пуско-наладочные работы приборов автоматики испарительной системы. Особенности запуска регулятора давления кипения KVP. Особенности запуска регулятора давления производительности KVC. Пуско-наладочные работы холодильной централи.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	25. Запуск холодильных компрессоров в летний период. Запуск герметичных холодильных компрессоров в зимний период.	2	
Тема 2.7. Регулировочные работы холодильных систем.	**Содержание**	**8/8**	ПК 1.1 ПК 1.3
	Особенности регулировки работы холодильных компрессоров. Особенности регулировки работы приборов автоматики. Выявление и анализ недостатков в работе холодильной установки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	26. Регулирование приборов автоматики реле давления.	2	
	27. Регулирование процесса конденсации в работе холодильной машины	2	
	28. Регулирование процесса кипения холодильного агента в испарительной системе.	2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена		***18***	
Раздел 3. Автоматизация холодильных машин и установок		**113/111**	
МДК 01.03 Автоматизация холодильных машин и установок		**113/111**	
Тема 3.1. Классификация средств автоматизации	**Содержание**	**10/10**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.3
	Общие положения. Объемы автоматизации. Цель автоматизации холодильных систем. Основные системы автоматизации. Система автоматического контроля. Система автоматической защиты. Система автоматической сигнализации. Система автоматической блокировки. Система операторного дистанционного управления. Система автоматического регулирования и управления	10	
Тема 3.2. Основные понятия теории регулирования. Параметры, подлежащие регулированию	**Содержание**	**10/10**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.3
	Классификации систем регулирования. Классификация по принципу регулирования. Классификация по числу регулируемых параметров. Классификация по назначению. Классификация по характеру регулирующих воздействий. Классификация по виду статической характеристики регулятора. Температуры фазовых превращений хладагента. Температуры в камере и хладоносителей, давление хладагента, уровень жидкого хладагента.	10	
Тема 3.3. Контрольно-измерительные приборы	**Содержание**	**14/14**	ОК.02 ПК 1.2 ПК 1.3
	Общие сведения о контрольно-измерительных приборах. Приборы контроля, измерения и регулирования температуры. Приборы контроля, измерения и регулирования давления. Приборы контроля, измерения и регулирования уровня. Приборы контроля расхода. Приборы контроля влажности. Газоанализаторы. Усилители, стабилизаторы, переключающие устройства.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Практическое изучение конструкций приборов измерения и контроля температуры и давления	2	

	2. Практическое изучение конструкций приборов измерения и регулирования расхода и уровня	2	
	3. Практическое изучение конструкций усилителей, стабилизаторов и переключающих устройств	2	
	4. Практическое изучение усилителей, стабилизаторов, переключающих устройств	2	
Тема 3.4. Пуск и остановка холодильных машин.	**Содержание**	**12/12**	ОК.01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	Основные особенности пуска и остановки автоматизированных одно- и двухступенчатых агрегатов. Техника безопасности при пуске и остановке автоматизированных одно- и двухступенчатых агрегатов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	5. Проверка состояния и правильности настройки приборов автоматики	2	
	6. Настройка терморегулирующего вентиля	2	
	7. Настройка и проверка срабатывания защитной автоматики.	2	
Тема 3.5. Автоматическое регулирование основных. Параметров режима работы холодильной установки	**Содержание**	**65/65**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4
	Автоматическое регулирование подачи жидкого хладагента в испарительную систему. Способы регулирования подачи. Автоматическое регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя. ТРВ с внутренним и внешним отбором давления. Особенности конструкций и принцип действия. Электрический ТРВ непрямого действия. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя за счет поддержания постоянного уровня жидкого хладагента в испарителе. Регуляторы уровня непрямого действия, схема подключения. Автоматическое регулирование температуры воздуха в охлаждаемых объектах. Приборы регулирования температуры воздуха в охлаждаемых объектах, их устройство и назначение. Способы регулирования температуры воздуха в одном или нескольких охлаждаемых объектах. Автоматическое регулирование холодопроизводительности компрессоров. Основные принципы регулирования холодопроизводительности компрессоров. Плавное и ступенчатое регулирование. Автоматическая разгрузка компрессоров в период пуска, основные схемы разгрузки, их достоинства и недостатки. Автоматическое регулирование температуры конденсации. Основные способы регулирования температуры конденсации. Водорегулирующий вентиль, его назначение, устройство, принцип действия. Автоматическая защита машин и аппаратов холодильной установки. Требования, предъявляемые к системе автоматической защиты машин и аппаратов холодильной установки	20	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**45**	
	8. Условные обозначения в схемах автоматизации.	2	
	9. Условные обозначения в схемах автоматизации	2	

	10. Практическое изучение функциональных схем автоматизации	1	
	11. Виды автоматической сигнализации и ее назначение. Приборы и схемы автоматической сигнализации	2	
	12. Виды автоматической сигнализации и ее назначение. Приборы и схемы автоматической сигнализации	2	
	13. Виды автоматической сигнализации и ее назначение. Приборы и схемы автоматической сигнализации	2	
	14. Автоматическое управление. Назначение, виды и принцип действия пультов управления агрегатами	2	
	15. Автоматическое управление. Назначение, виды и принцип действия пультов управления агрегатами	2	
	16. Автоматическое управление. Назначение, виды и принцип действия пультов управления агрегатами	2	
	17. Экспериментальное изучение работы линейной автоматики.	2	
	18. Экспериментальное изучение работы линейной автоматики.	2	
	19. Экспериментальное изучение работы линейной автоматики	2	
	20. Экспериментальное изучение работы линейной автоматики	2	
	21. Экспериментальное изучение работы линейной автоматики	2	
	22. Экспериментальное изучение работы линейной автоматики	2	
	23. Экспериментальное изучение работы линейной автоматики	2	
	24. Регулирование холодопроизводительности компрессоров.	2	
	25. Регулирование холодопроизводительности компрессоров	2	
	26. Регулирование холодопроизводительности компрессоров	2	
	27. Регулирование холодопроизводительности компрессоров	2	
	28. Регулирование давления конденсации.	2	
	29. Регулирование давления конденсации	2	
	30. Регулирование давления конденсации	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности холодильного оборудования в составе ремонтных бригад. 2. Производить сборку и разборку холодильного оборудования. 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад. 4. Производить ремонт компрессоров, аппаратов, запорной арматуры. 5. Выявлять дефекты механизмов и отдельных деталей. 6. Проверять основные виды оборудования после ремонта.		**288/288**	ОК.01 ПК 1.1 – ПК 1.4

7. Составление графика планово-предупредительного ремонта на основное и вспомогательное оборудование. 8. Участие в диагностировании холодильного оборудования и дефектации его элементов. 9. Проводить испытания холодильной установки. 10. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. 11. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	***18***	
Всего	**826/733**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта является обязательной составляющей ПМ.01 «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования».

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Техническое обслуживанию холодильных систем продовольственного склада.

2. Техническое обслуживанию холодильных систем фабрики мороженного.

3. Техническое обслуживанию холодильных систем на химическом производстве.

4. Диагностика и ремонт компрессоров холодильных установок отечественного производства.

5. Диагностика и ремонт холодильных установок иностранного производства.

6. Диагностика и ремонт контуров холодообеспечения и хладагента холодильных установок отечественного производства.

7. Диагностика и ремонт электрических кабелей и электронной аппаратуры холодильных установок.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Систем вентиляции и кондиционирования воздуха, Холодоснабжения и вентиляции оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории Электрооборудования холодильных машин и установок, Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта холодильного оборудования, Монтажа, пусконаладки, программирования и испытания холодильного оборудования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Слесарно-механическая мастерская, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вдовиченко, В. В. Технология обслуживания и ремонта холодильных установок : учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 132 с. — ISBN 978-5-507-52242-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482939 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кулигин, В. А. Автоматизация производства : учебное пособие / В. А. Кулигин. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171254 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 352 с. — ISBN 978-5-507-52317-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447320 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для СПО / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 160 с. — ISBN 978-5-507-53155-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/477386 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 ОК.02 ОК.05 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Владеет профессиональной терминологией. Умеет использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описывает характеристики изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описывает параметры изучаемых объектов.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.

	Описывает алгоритмы выполнения трудовых действий. Находит ошибки в документации. Подбирает оптимальные объекты труда для выполнения производственной задачи. Организует и осуществляет техническую эксплуатацию и обслуживание. Организует и осуществляет техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования. Правильно диагностирует холодильное оборудование и выявляет неисправности в ходе его работы. Организует работы по ремонту холодильного оборудования. Корректное оформляет документацию	Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 106

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 106

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 106

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 111

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 111

2.1. Трудоемкость освоения модуля 111

2.2. Структура профессионального модуля 111

2.3. Содержание профессионального модуля 113

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 124

3.1. Материально-техническое обеспечение 124

3.2. Учебно-методическое обеспечение 124

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 124

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации,	Номенклатура информационных	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 2.1	Проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации	Технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией	Подготовки оборудования и систем к монтажу
	Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах	Планирования и организации работы по проведению монтажа
	Проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного	Типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность	Подготовки рабочего места к проведению монтажа

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	оборудования для проведения монтажных работ	Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа	
		Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности	
		Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и сиз к работе по монтажу	
		Устройство фундаментов и креплений	
		Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов	
		Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими	
ПК 2.2	Проводить монтаж фундаментов для оборудования	Способы определения количества хладагента для заправки	Монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования
	Выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования	Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ	Монтажа трубопроводов
	Проводить проверку качества фиксации оборудования	Правила строповки, подъема и перемещения грузов	Монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики
	Осуществлять монтаж трубопроводов	Технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха	Заправки холодильных систем техническими жидкостями
	Осуществлять операции вакуумирования,	Технологию трассировки, крепления, соединения,	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	опрессовки и заправки систем	теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов	
	Осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики	Технологию операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом	
		Основы пайки твёрдыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках	
		Виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений	
		Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности	
		Способы определения количества хладагента для заправки	
		Правила работы на высоте	
		Требования, предъявляемые к качеству выполнения работ	
ПК 2.3	Контролировать показатели работы оборудования	Способы регулирования компрессоров и детандеров	Настройки и регулировании параметров систем автоматики
	Настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов	Способы регулирования температуры в объектах охлаждения	Контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом
	Регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений	Способы регулирования уровня заполнения сосудов и аппаратов	Проведения анализа работы систем холодоснабжения
	Анализировать степень отклонения рабочих	Порядок вакуумирования и	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции	заправки холодильного контура	
		Конструкцию и принцип действия приборов автоматики	
		Порядок вакуумирования и заправки холодильного контура	
ПК 2.4	Составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика	Способы защиты установок от опасных режимов работы	Определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика
	Составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств	Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию	Программирования работы холодильного оборудования
	Проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов	Устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем	Контроля правильности и эффективности работы программ управления
		Алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации	
		Интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики	
ПК 2.5	Готовить оборудование и системы к проведению испытаний	Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию	Подготовки оборудования и систем к проведению испытаний
	Проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний	Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению	Проведения испытаний систем различного типа
	Корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию	Порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений	Оформления отчетной документации
		Правила ведения документации при проведении испытаний	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	Производственная практика	180	Требование работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	209	189
Практика, в т.ч.:	288	288
производственная	288	288
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета* *МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета* *ПП 02 в форме зачета* *ПМ 02 в форме экзамена по модулю*	22	
Всего	**519**	**477**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5	**Раздел 1. Управление монтажом холодильного оборудования**	**98**	**98**	**98**	98				
ОК.02 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	**Раздел 2. Программирование и испытания холодильного оборудования**	**111**	**91**	**111**	**111**				

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК.01 ПК 2.1 – 2.5	Производственная практика	**288**	**288**						**288**
	Промежуточная аттестация	**22**							
	Всего:	***519***	**477**	***209***	***209***				**288**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Управление монтажом холодильного оборудования		**100/98**	
МДК 02.01 Управление монтажом холодильного оборудования		**100/98**	
Тема 1.1. Подготовка к монтажу холодильного оборудования	**Содержание**	**14/14**	ОК.01 ПК 2.1 ПК 2.2
	Организационно-техническая подготовка. Проектно-сметная и техническая документация. Требования строительной готовности. Производственно-техническая комплектация. Организация монтажных работ. Оборудование и инструменты для производства монтажа. Строительные опорные конструкции. Современные методы монтажа оборудования. Необходимые мероприятия для ускоренного выполнения монтажных работ. Прием, хранение поступающего оборудования и подготовка к его монтажу. Монтажные материалы. Основные мероприятия по технике безопасности и противопожарные мероприятия.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Организация рабочего места при подготовке к монтажу холодильного оборудования	1	
	2. Решение ситуационных задач по подбору специального инструмента, необходимого для выполнения монтажных работ	1	
	3. Отработка умений безопасной эксплуатации ручного инструмента общего назначения	1	
	4. Отработка умений безопасной эксплуатации инструмента с электроприводом	1	
	5. Отработка умений безопасной эксплуатации оборудования для пайки	1	
	6. Отработка умений безопасной эксплуатации специального инструмента	1	
	7. Отработка умений безопасной эксплуатации электромонтажного инструмента	1	
	8. Решение ситуационных задач по подготовке к монтажу холодильного оборудования	1	
Тема 1.2. Холодильные агенты и хладоносители	**Содержание**	**14/14**	ОК.02 ПК 2.1
	Характеристика, достоинства и недостатки, область применения хладагентов и хладоносителей. Применение хладагентов и хладоносителей нового поколения.	6	

	Современные масла для холодильных систем. Современные адсорбенты для хладагентов в холодильных системах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	9. Сравнительный анализ холодильных масел	2	
	10. Сравнительный анализ хладагентов	2	
	11. Сравнительный анализ хладоносителей	2	
	12. Решение ситуационных задач по подбору хладагента и холодильного масла	2	
Тема 1.3. Грузоподъемные машины и механизмы	**Содержание**	**20/20**	ОК.01 ПК 2.2
	Полиспасты, барабаны, блоки, звездочки, назначение, конструкции, область применения. Определение основных размеров, основы расчета элементов на прочность. Остановы и тормоза, классификация, основные требования, принцип действия, методика расчета. Пуск и торможение механизма поворота. Типы приводов грузоподъёмных машин. Устройства, обеспечивающие безопасность работы. Крюки и петли, специальные захваты; выбор материалов, методы изготовления. Ковши, бадьи, грейферы; конструкция, принцип действия, применение грузоподъемных приспособлений. Основные элементы конвейеров, их геометрические характеристики и выбор при проектировании. Общая характеристика, назначение и область применения гравитационных устройств, пневматических, гидравлических, винтовых конвейеров. Схема и принцип действия, основные элементы конструкций и вспомогательных устройств. 0бщая характеристика тележечного напольного транспорта и область его применения. Особенности конструкции тележек, штабелёров, электротележек, элекгротягачей и электропогрузчиков. Основы расчета напольного транспорта. Современные виды напольного транспорта. Механизация транспортирования и хранения мяса по подвесным путям. Механизация погрузочно-разгрузочных работ с мороженным и охлажденным продуктами. Механизация грузовых работ с тарными грузами.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	13. Гибкие тяговые элементы: канаты, сварные и пластинчатые цепи	1	
	14. Механизм передвижения, назначение, область применения	1	
	15. Схемы механизмов, их разновидности, конструкция, принцип действия, силовой и кинематический расчет	1	
	16. Лебедки, домкраты, лифты, краны: классификация, назначение, принцип действия и область применения. Типы, технические характеристики и основные параметры грузоподъемных устройств	1	
	17. Виды грузов. Характеристика транспортирующих машин. Характеристика и основные свойства грузов	1	
	18. Решение ситуационных задач по подбору грузозахватных приспособлений	1	

	19. Решение ситуационных задач по подбору грузоподъемных устройств	1	
	20. Решение ситуационных задач по подбору механизации грузовых работ с тарными грузами	1	
	21. Решение ситуационных задач по подбору транспортирующих машин с тяговым элементом	1	
	22. Решение ситуационных задач по подбору транспортирующих машин без тягового органа	1	
	23. Решение ситуационных задач по подбору напольного транспорта	1	
	24. Решение ситуационных задач по подбору механизации работ для хранения мяса на подвесных путях	1	
	25. Решение ситуационных задач по выбору вида и типа транспортирующих машин	1	
	26. Решение ситуационных задач по подбору механизации погрузочно-разгрузочных работ с мороженным и охлажденным продуктами.	1	
Тема 1.4. Монтаж холодильного оборудования	**Содержание**	**20/20**	
	Техника безопасности при монтаже холодильного оборудования. Определение мест расположения оборудования. Монтаж поршневых компрессоров на фундаментах. Проектирование и изготовление фундамента, проверка фундамента. Разновидности фундаментных болтов. Способы транспортировки, подъема и установки аппаратов на фундаменты. Крепление аппаратов. Основные приемы монтажа компрессоров и аппаратов холодильной установки. Проверка по главным осям компрессоров, аппаратов и другого оборудования. Подъем и перемещение тяжелого оборудования. Выверка и регулировка положения устанавливаемого оборудования и центровка валов на соосность. Монтаж компрессоров. Операции по установке компрессоров в вертикальном и горизонтальном положениях. Подливка фундамента. Ревизия компрессора. Обкатка компрессора на холостом ходу и под нагрузкой. Монтаж холодильных агрегатов. Установка отдельных узлов агрегатов, монтаж масляной системы. Особенности монтажа компрессоров других типов: оппозитных, ротационных, винтовых, турбокомпрессоров. Особенности монтажа испарителей, конденсаторов, воздухоохладителей, льдогенераторов в зависимости от их конструкции. Монтаж ресивера, маслоотделителей, отделителей жидкости, распределительных коллекторов, манометровых станций и других аппаратов холодильных установок. Изготовление и монтаж местных приборов охлаждения. Сортамент труб и ленты. Изготовление гладких и оребренных батарей непосредственного охлаждения. Способы оребрения батарей. Изготовление рассольных батарей. Монтаж пристенных, потолочных, стеллажных и панельных батарей. Монтаж воздухоохладителей. Продувка батарей.	6	ПК 2.2 ПК 2.5

	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	27. Монтаж компрессоров	1	
	28. Монтаж теплообменного холодильного оборудования	1	
	29. Монтаж емкостного холодильного оборудования	1	
	30. Монтаж насосов для хладагента и теплоносителя	1	
	31. Монтаж конденсаторов	1	
	32. Монтаж испарительной системы	1	
	33. Чтение фрагментов монтажных чертежей (разрез). Чтение фрагментов монтажных чертежей (план)	1	
	34. Чтение монтажных чертежей холодильных установок	1	
	35. Составление схемы монтажного узла поршневого компрессора	1	
	36. Составление схемы монтажного узла винтового компрессора	1	
	37. Составление схемы монтажного узла конденсаторно-ресиверной группы	1	
	38. Составление схемы монтажного узла батарей непосредственного охлаждения	1	
	39. Составление схемы монтажного узла воздухоохладителя	1	
	40. Составление схемы монтажного узла насосов	1	
Тема 1.5. Монтаж трубопроводов холодильной системы	**Содержание**	**14/14**	ПК 2.2 ПК 2.5
	Последовательность монтажа трубопроводов. Назначение и особенности трубопроводов холодильной установки. Классификация трубопроводов. Изготовление узлов трубопроводов. Способы гнутья труб. Соединение труб. Монтаж всасывающих и нагнетательных трубопроводов при верхней и нижней разводке. Крепление трубопроводов и воздуховодов. Монтаж запорной и регулирующей арматуры. Установка запорной и регулирующей арматуры. Установка регулирующих вентилей, реле давления и температуры, реле уровня жидкости и реле контроля смазки	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	41. Монтаж паровых трубопроводов холодильной машины	1	
	42. Монтаж жидкостных трубопроводов холодильной машины	2	
	43. Монтаж трубопроводов для теплоносителей	1	
	44. Монтаж запорной арматуры	1	
	45. Монтаж регулирующей арматуры	1	
	46. Монтаж приборов КИПиА	1	
	47. Монтаж тепловой изоляции	1	
	48. Монтаж трубопроводов по индивидуальному заданию	2	
	Содержание	**16/16**	ПК 2.2

Тема 1.6. Электромонтаж холодильного оборудования	Назначение электрооборудования. Стабилизаторы напряжений. Однофазные и трехфазные электрические сети. Электродвигатели компрессоров. Проходные электрические контакты. Электронные блоки управления. Контроллеры холодильного оборудования. Электрические схемы однокамерных, двухкамерных холодильников. Электрические схемы торгового холодильного оборудования. Электрические схемы холодильно-компрессорных централей. Схемы включения однофазных, трехфазных электродвигателей. Последовательность технологических операций при проверке ЭД. Пусковые конденсаторы. Пусковые реле. Наиболее часто встречающиеся схемы пусковых устройств.	6	ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	49. Электрические нагреватели. Терморегуляторы. Пускозащитные реле. Магнитные пускатели. Контроль изоляции ЭД компрессора. Проверка работоспособности нагревателя	1	
	50. Использование омметра при ремонте холодильного оборудования. Определение неисправностей в электронной схеме с помощью осциллографа	1	
	51. Проверка работоспособности холодильного оборудования	1	
	52. Сборка схемы электроснабжения простейшей холодильной машины	1	
	53. Изучение электроснабжения двухкамерной холодильной машины	1	
	54. Подключение контроллера в электрическую цепь	1	
	55. Сборка схемы электроснабжения холодильной витрины (выносной холод)	1	
	56. Изучение электроснабжения промышленных систем кондиционирования воздуха	1	
	57. Сборка схемы электроснабжения системы «чиллер – фанкойл». Изучение электроснабжения холодильной централи	1	
	58. Изучение чертежа разводки трубопроводов холодильной установки. Изучение чертежа электромонтажного холодильного оборудования	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		*2*	
Раздел 2. Программирование и испытания холодильного оборудования		**113/91**	
МДК 02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования		**113/91**	
Тема 2.1. Технология холодильной обработки пищевой продукции	**Содержание**	**20/0**	ОК.02
	Характеристика пищевых продуктов и охлаждающих сред. Физико-химические свойства пищевых продуктов. Теплофизические свойства продуктов. Причины и виды порчи пищевых продуктов. Виды охлаждающих сред. Охлаждение пищевых продуктов. Охлаждение продуктов растительного происхождения. Способы и режимы охлаждение мяса. Способы охлаждения птицы и яиц. Способы охлаждения молока. Использование холода при производстве кисломолочных продуктов, сыров, сливочного масла. Способы охлаждения рыбы и нерыбных морепродуктов.	14	

	Замораживание пищевых продуктов. Подмораживание. Сущность процесса замораживания. Способы замораживания продуктов растительного происхождения. Замораживание мяса и мясных продуктов. Замораживание птицы и продуктов из яиц. Быстрозамороженные продукты. Замораживание полуфабрикатов, молочных продуктов, рыбы и морепродуктов. Сублимационная сушка продуктов. Характеристика скороморозильных аппаратов. Холодильное хранение продуктов питания. Характеристика холодильного хранения. Санитарно-гигиенические условия содержания холодильных камер. Размещение, укладка продуктов при холодильном хранении. Изменения состава и свойств плодов и овощей при хранении. Хранение овощей и фруктов в регулируемой газовой среде. Модифицированные газовые среды. Режимы хранения охлажденных и замороженных продуктов животного и растительного происхождения. Транспортирование охлажденных и замороженных пищевых продуктов. Отепление и размораживание. Сущность процессов, способы и режимы отепления и размораживания продуктов. Устройства для размораживания. Изменения, происходящие в продуктах при размораживании.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Составление и описание схемы охлаждения мяса	1	
	2. Определение продолжительности охлаждения молока и количество отводимой теплоты	1	
	3. Выбор технологического режима переработки продукции	1	
	4. Выбор режимов хранения охлажденных и замороженных продуктов	1	
	5. Расчет параметров модифицированной газовой среды	1	
	6. Определение технологии обработки различных видов продуктов	1	
Тема 2.2. Схемы холодильных установок	**Содержание**	**26/26**	ОК.02 ПК 2.3
	Понятие о схемах. Виды схем по роду циркулирующего вещества. Требования, предъявляемые к схемам холодильных установок. Требования техники безопасности к составлению проектов холодильных установок. Схемы узлов машинного отделения. Включение в схему одноступенчатых поршневых компрессоров, работающих на одну температуру кипения, на нескольких температурах кипения. Схемы узлов конденсатора и линейного ресивера. Схемы многоступенчатых холодильных машин. Схемы каскадной холодильной установки. Заполнение системы хладагентом. Предохранительные устройства. Особенности схем установок с центробежными и винтовыми компрессорами. Схемы аварийного выпуска рабочего тела из системы холодильной установки. Схемы узла подачи хладагента в испарительную систему и предъявляемые к ним требования. Способы подачи рабочего тела к охлаждающим приборам. Безнасосные и насосные схемы. Компаундные схемы холодильных установок. Их преимущества, недостатки, области	14	

	применения. Регулирование температуры в камере. Способы снятия снеговой шубы с охлаждающих приборов (батареи и воздухоохладители). Удаление жидкости из дренажного ресивера. Системы автоматического и полуавтоматического оттаивания батарей и воздухоохладителей. Схемы включения универсальных камер. Анализ схем с позиций правил устройства и безопасности эксплуатации аммиачных холодильных установок. Схемы трубопроводов для хладоносителей. Свойства хладоносителей. Типы схем в зависимости от применения открытых и закрытых испарителей, охлаждающих приборов, их особенности, недостатки и преимущества. Схемы удаления инея с поверхности охлаждающих приборов. Солеконцентраты и схемы их включения. Схемы с применением легкокипящих хладоносителей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	7. Выбор системы охлаждения камеры для заданных технологических условий	1	
	8. Составление схем отдельных узлов холодильной установки	1	
	9. Составление схем отдельных узлов холодильной установки	1	
	10. Составление схем агрегатированных холодильных машин	1	
	11. Составление схем непосредственного охлаждения холодильной установки по заданному варианту	1	
	12. Составление схем холодильной установки с промежуточным хладоносителем по заданию преподавателя	1	
	13. Определение параметров схем непосредственного охлаждения холодильной установки	1	
	14. Определение параметров схем непосредственного охлаждения холодильной установки	1	
	15. Определение параметров схем холодильной установки с промежуточным хладоносителем	1	
	16. Определение параметров схем холодильной установки с промежуточным хладоносителем	1	
	17. Изучение схемы холодильной установки	1	
	18. Определение параметров работы холодильной установки	1	
Тема 2.3. Пусконаладочные работы	**Содержание**	**24/24**	ПК 2.3 ПК 2.4
	Требования техники безопасности при пусконаладочных работах холодильного оборудования. Общие технические требования, правила проведения работ. Испытания холодильной установки на прочность и плотность. Заправка системы холодильным агентом (фреон, аммиак), маслом. Заправка системы хладоносителем. Проверка правильности подключения силовых и сигнальных кабелей. Программирование контроллеров. Центровка муфт. Настройка приборов автоматики.	6	

	Пусконаладочные работы, вывод установки на режим, снятие параметров, заполнение карты контрольных замеров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	19. Испытания холодильной установки на плотность	1	
	20. Заправка системы холодильным агентом	1	
	21. Заправка системы маслом	1	
	22. Заправка системы хладоносителем	1	
	23. Проверка правильности подключения силовых и сигнальных кабелей	1	
	24. Подключение контроллеров различного назначения	1	
	25. Программирование контроллеров	1	
	26. Настройка приборов автоматики	1	
	27. Подготовка к пуску компрессоров	1	
	28. Пуск и остановка компрессоров одноступенчатого сжатия	1	
	29. Подготовка к пуску теплообменных аппаратов и вспомогательных систем	1	
	30. Осуществление контроля за уровнем жидкого хладагента и температурой сред в теплообменных аппаратах	1	
	31. Сбор холодильного агента из агрегата холодильной установки	2	
	32. Анализ и оценка режимов работы холодильного оборудования	1	
	33. Анализ работы холодильной установки по технической документации	1	
	34. Решение производственно ситуационных задач по технической эксплуатации холодильной установки	2	
Тема 2.4. Испытания холодильного оборудования	**Содержание**	**14/14**	
	Требования техники безопасности при испытании холодильного оборудования. Общие технические требования, правила проведения испытательных работ. Испытания аммиачной холодильной установки на прочность и плотность. Испытания фреоновой холодильной установки на плотность. Испытания трубопроводов хладоносителя холодильной установки на прочность и плотность. Испытание компрессоров. Подготовка к испытанию, технология к испытанию; давление испытания, время испытания, испытание и контроль за ним. Испытание аппаратов и вспомогательного оборудования. Испытание циркуляционного ресивера, линейного, дренажного, запасного, защитного. Испытание насосов и вентиляторов. Испытание всей системы холодильной установки в целом на плотность и прочность. Гидравлические испытания водяных и рассольных трубопроводов. Комплексные испытания холодильной установки перед ее сдачей в эксплуатацию. Цель испытания, этапы испытания, продолжительность испытания, контроль за испытанием. Испытание оборудования после капитального ремонта. Испытание оборудования после среднего и малого ремонта. Оформление технической документации по	6	ПК 2.3 ПК 2.5

	результатам испытания. Виды документации, сопоставление результатов испытания с нормативными результатами. Анализ результатов испытания.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	35. Изучение инструкций по охране труда, рекомендаций по безопасной работе при испытаниях холодильного оборудования	1	
	36. Проведение анализа технологий испытания на прочность и плотность аппаратов холодильной установки и оценка методов контроля испытания	1	
	37. Проведение анализа технологий испытания на прочность и плотность сосудов холодильной установки и описание методов контроля испытания	1	
	38. Составление таблицы поэтапного гидравлического испытания трубопроводов по участкам	1	
	39. Составление схемы общей технологии проведения испытаний холодильной установки в целом	1	
	40. Испытание системы холодильной установки на плотность и прочность	1	
	41. Испытание всей системы холодильной установки в целом на плотность и прочность	1	
	42. Гидравлические испытания водяных и рассольных трубопроводов	1	
Тема 2.5. Автоматическое регулирование холодильных систем	**Содержание**	**27/27**	
	Основные принципы и правила построения ФСА. Изображение технологического оборудования и трубопроводов на схемах автоматизации. Условные обозначения приборов и средств автоматизации на ФСА. Чтение и анализ ФСА технологических процессов. Схемы автоматической защиты холодильных установок. Выбор параметров, подлежащих автоматической защите, по давлению нагнетания, по давлению всасывания, по высокому уровню хладагента. Схема автоматизации узлов циркуляционного ресивера и насоса, камерных приборов охлаждения, конденсаторной группы, технологического холодильного оборудования. Особенности автоматизации малых хладоновых установок. Схемы автоматизации компрессионных бытовых холодильников. Микропроцессорные устройства автоматики. Автоматизация холодильных установок малой, средней, крупной производительности. Терморегулирующий вентиль (ТРВ) с внутренним и внешним отбором давления. Особенности конструкций и принцип действия. Электрический ТРВ непрямого действия. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя за счет поддержания уровня жидкого хладагента в испарителе. Регуляторы уровня непрямого действия, схема подключения. Приборы регулирования температуры воздуха в охлаждаемых объектах, их устройство и назначение. Способы регулирования температуры воздуха в одном или нескольких охлаждаемых объектах. Основные принципы регулирования холодопроизводительности компрессоров.	8	ПК 2.3 ПК 2.4

	Плавное и ступенчатое регулирование. Автоматическая разгрузка компрессоров в период пуска, основные схемы разгрузки, их достоинства и недостатки. Основные способы регулирования температуры конденсации. Водорегулирующий вентиль, его назначение, устройство, принцип действия. Основные принципы и правила построения ФСА. Изображение технологического оборудования и трубопроводов на схемах автоматизации. Условные обозначения приборов и средств автоматизации на ФСА. Чтение и анализ ФСА технологических процессов. Схемы автоматической защиты холодильных установок. Выбор параметров, подлежащих автоматической защите, по давлению нагнетания, по давлению всасывания, по высокому уровню хладагента. Схема автоматизации узлов циркуляционного ресивера и насоса, камерных приборов охлаждения, конденсаторной группы, технологического холодильного оборудования. Особенности автоматизации малых хладоновых установок. Схемы автоматизации компрессионных бытовых холодильников. Микропроцессорные устройства автоматики. Автоматизация холодильных установок малой, средней, крупной производительности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**19**	
	43. Принципы ручного и автоматического управления электродвигателями	1	
	44. Аппаратура непосредственного управления электродвигателями	1	
	45. Аппаратура защиты: предохранители; автоматические выключатели; реле максимального тока, тепловые реле	1	
	46. Методика расчета и выбора защитной аппаратуры (предохранителей, тепловых реле, автоматических выключателей) для электродвигателей	1	
	47. Схемы управления асинхронными двигателями: пуск, реверсирование и торможение. Двухскоростные асинхронные электродвигатели	1	
	48. Принцип осуществления управления из нескольких мест	1	
	49. Схема с автоматическим включением резервного двигателя, включение электродвигателей в определенной последовательности	1	
	50. Особенности схем сигнализации пуска и остановки двигателя	1	
	51. Изучение принципиальных электрических схем управления асинхронным двигателем с фазным ротором	1	
	52. Исследование способов управления холодильными установками малой производительности	1	
	53. Исследование способов управления холодильными установками средней производительности	1	
	54. ПЭС управления холодильных установок с реле давления и реле температуры малой производительности	1	

	55. ПЭС управления холодильных установок с реле давления и реле температуры средней производительности	1	
	56. Управление холодильными установками с помощью микроконтроллеров	1	
	57. Управление бытовыми холодильниками компрессионного типа с однофазными и двухфазными двигателями	1	
	58. Функциональная схема автоматизации (ФСА) и принципиальная электрическая схема (ПЭС) двухступенчатого мотор компрессорного агрегата	2	
	59. Функциональная схема автоматизации (ФСА) установки с несколькими объектами охлаждения	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Изучение инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности. 2. Изучение рабочей схемы холодильной установки. 3. Изучение узлов основного и вспомогательного оборудования. 4. Участие в процессе монтажа отдельных узлов холодильного оборудования. 5. Выполнение схемы монтажных узлов. 6. Осуществление операций по монтажу холодильного оборудования. 7. Проведение работ по пусконаладке холодильного оборудования. 8. Участвовать в проведении работ, связанных с применением грузоподъемных машин и механизмов при монтаже и ремонте холодильного оборудования. 9. Контроль работ по монтажу холодильного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов. 10. Анализ и оценка режима работы холодильного оборудования. 11. Осуществление выбора технологического режима переработки и хранения продукции. 12. Программирование автоматизированных систем холодильного оборудования с учетом специфики технологических процессов. 13. Проведение работ по испытаниям холодильных систем.		**288/288**	ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю		***18***	
Всего		**519/477**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Систем вентиляции и кондиционирования воздуха, Холодоснабжения и вентиляции оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта холодильного оборудования, Монтажа, пусконаладки, программирования и испытания холодильного оборудования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Слесарно-механическая мастерская, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вдовиченко, В. В. Технология обслуживания и ремонта холодильных установок : учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 132 с. — ISBN 978-5-507-52242-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482939 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кулигин, В. А. Автоматизация производства : учебное пособие / В. А. Кулигин. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171254 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 352 с. — ISBN 978-5-507-52317-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447320 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для СПО / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 160 с. — ISBN 978-5-507-53155-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/477386 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 ОК.02 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	Владеет профессиональной терминологией. Умеет использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описывает характеристики изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описывает параметры изучаемых объектов.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения

	Описывает алгоритмы выполнения трудовых действий. Находит ошибки в документации. Подбирает оптимальные объекты труда для выполнения производственной задачи. Быстро и качественно подготавливает узлы, блоки, инструменты и рабочее место к монтажу. Проводит качественный монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования. Проводит пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации в соответствии с регламентами и требованиями технического задания. Проверяет, разрабатывает и оптимизирует автоматизацию холодильного оборудования в соответствии с требованиями технического задания. Организует и проводит работы по испытаниям	практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ВЕДЕНИЕ РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 128

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 128

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 128

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 133

2.1. Трудоемкость освоения модуля 133

2.2. Структура профессионального модуля 133

2.3. Содержание профессионального модуля 135

2.4. Курсовой проект (работа) 139

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 141

3.1. Материально-техническое обеспечение 141

3.2. Учебно-методическое обеспечение 141

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 141

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Правила оформления документов	-
	Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила построения устных сообщений	
		Особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	тексты на базовые профессиональные темы		
	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Особенности произношения	
	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1	Определять состав рабочей документации	Структуру и содержание рабочей документации систем холодоснабжения	Сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации
	Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие	Требования к оформлению рабочей документации	Оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем
	Оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения, согласно требованиям, ГОСТ и отраслевых стандартов	Порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации	Проверки и согласования рабочей документации
	Согласовывать рабочую документацию с	Содержание основных документов,	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями	определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки	
	Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки	Систему технологической подготовки производства холода	
	Вести учет расхода основных запасных частей	Личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем	
	Использовать стандартный набор коммуникационных технологий	Как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем	
	Обеспечивать выполнение производственных заданий	Правила оформления технической и технологической документации	
	Организовывать работу персонала	Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи	
	Читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации	Спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную	
	Осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке	Основы теории принятия управленческих решений	
	Анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда	Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи	
ПК 3.2	Определять состав рабочей документации	Структуру и содержание проектной документации систем холодоснабжения	Сбора информации для разработки технических заданий проектов

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации
	Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования	Требования к оформлению проектной документации	Проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации
	Оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа	Порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации	Проверки и согласования проектной документации
ПК 3.3	Готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний	Физические явления и процессы, протекающие при производстве холода	Проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов
	Проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов	Взаимосвязь состава и химического строения компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками	Проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений
	Конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения	Методы расчета параметров работы холодильных машин	Проектирования новых холодильных установок
ПК 3.4	Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	Состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и	Оформления конструкторской документации и научных отчетов

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		результатов исследовательской деятельности	
	Пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода	Интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода	Использования прикладных программ
	Вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности	Принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества	Публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	69	69
Курсовая работа (проект)	30	30
Практика, в т.ч.:	252	252
производственная	*252*	*252*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 03.01 в форме зачета* *МДК 03.01 в форме защиты курсового проекта* *ПП 03 в форме зачета* *ПМ 03 в форме экзамена по модулю*	20	
Всего	**371**	**351**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01. ОК.02 ОК.05 ОК.09 ПК 3.1. - ПК 3.4.	Раздел 1. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения	**99**	**99**	**99**	69	**30**	-	-	-
ОК 01 ОК 09 ПК 3.1. - ПК 3.4.	Производственная практика	**252**	**252**						**252**
	Промежуточная аттестация	**20**							
	Всего:	***371***	**351**	***99***	***69***	***30***	-	-	**252**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения		**101/99**	
МДК 03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения		**101/99**	
Тема 1.1. Требования к разработке, подготовке, нормоконтролю и комплектованию рабочей документации	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ПК 3.1 ПК 3.2
	Требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Требования нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации системы холодоснабжения. Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации системы холодоснабжения. Требования локальных нормативных правовых актов и процедуры системы менеджмента качества, принятые в организации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Выбор алгоритма подготовки к нормоконтролю рабочей документации системы холодоснабжения. Комплектование рабочей документации системы холодоснабжения	2	
Тема 1.2. Разработка графических документов рабочей документации, планов, схем, эскизов и чертежей.	**Содержание**	**6/6**	ОК.02 ОК.09 ПК 3.1 ПК 3.4
	ГОСТ Р 21.1101-2009. «ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ». Принципиальные схемы систем охлаждения. Виды и классификация. Условные обозначения на Разработка планов помещений. Разработка строительной документации для проведения фундаментных работ. Разработка строительной документации для монтажа стен и потолков. Эскизы нетиповых изделий. Разработка локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов для системы холодоснабжения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2. Проверка и разработка рабочей документации для монтажа холодильных систем	2	
Тема 1.3. Производство строительных и монтажных работ	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ПК 3.1 ПК 3.3
	Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов системы холодоснабжения. Составление и оформление ведомости монтажных работ при различных схемах системы холодоснабжения, составе оборудования и применяемых	4	

	материалах. Правила работы в САПР для оформления чертежей элементов системы холодоснабжения. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации к изготовлению и монтажу системы холодоснабжения. Стандарты и своды правил на разработку информационных моделей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	3. Просмотр и извлечение данных информационных моделей, созданных смежными разработчиками и другими специалистами	2	
	4. Создание элементов системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта	2	
Тема 1.4. Спецификация материалов, инструмента, оборудования.	**Содержание**	**4/4**	ОК.02 ОК.09 ПК 3.1 ПК 3.2
	ГОСТ 21.110 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Порядок записи спецификации оборудования. Порядок записи в спецификации арматуры, закладных конструкций, трубопроводов. Единицы измерений в спецификации. Примеры спецификаций различных проектов систем холодоснабжения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5. Ознакомление с типовыми спецификациями. Проверка спецификаций на соответствие графическим документам рабочего проекта. Разработка и оформление спецификации на основании проектной документации	2	
Тема 1.5. Типовые проекты холодильного оборудования для складов, производства и промышленности	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ПК 3.2 ПК 3.4
	Классификация проектов систем холодообеспечения по различным параметрам: температурный режим, мощность, специфика требований заказчика. Проекты систем холодообеспечения для рыбодобывающих судов. Производственные и распределительные склады, камеры краткосрочного хранения. Проекты систем холодообеспечения для рыбоперерабатывающей промышленности и овощехранилищ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	6. Изучение проектной документации типовых систем холодообеспечения. Сравнение характеристик различных проектов (по индивидуальному заданию).	2	
Тема 1.6. Исходные данные и расчеты для проектирования систем.	**Содержание**	**6/6**	ОК.02 ПК 3.2 ПК 3.3
	Постановка технического задания на проектирование систем. Исходные данные. Температурный режим в холодильной системе. Параметры окружающей среды. Требования к мощности холодильной системы. Объем помещения. Факторы, влияющие на выбор холодильной техники. Факторы, влияющие на выбор хладагента. Факторы, влияющие на выбор систем автоматики и электрообеспечения.	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	7. Формулирование технического задание на проектирование холодильной системы (по индивидуальному заданию). Проверка технического задания, поиск несоответствий. Подбор типовых проектов-аналогов (по индивидуальному заданию).	2	
Тема 1.7. Порядок разработки проектной документации	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ОК.05 ПК 3.2 ПК 3.4
	Технико-экономическое обоснование проекта холодильной системы. Проведение технических изысканий, изучение местных условий для получения исходных данных для проектирования. Выбор мощности холодильной системы. Сравнение с типовыми проектами. Выбор площадки строительства. Учет гидрогеологической характеристики грунта. Учет влияния источников водоснабжения, энергоснабжения, мест сброса сточных вод. Определение емкости и этажности помещений. Определение параметров грузооборота. Проектирование распределительных холодильников. Порядок расчетов и разработки документации. Проектирование производственных холодильников. Порядок расчетов и разработки документации. Определение тепловых нагрузок на холодильное оборудование. Расчет составляющих притока тепла от различных источников. Расчет параметров оборудования холодильных камер. Расчет и подбор приборов охлаждения. Подбор батарей и воздухоохладителей. Расчет и подбор увлажнительных устройств.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	8. Анализ технического задания на проектирование холодильной системы. Разработка технико-экономического обоснования.	2	
	9. Проведение технических изысканий, определение местных условий (по индивидуальному заданию).	1	
	10. Расчет тепловых нагрузок на оборудование, подбор оборудования, приборов охлаждения и увлажнительных устройств.	1	
Тема 1.8. Оформление проектной документации.	**Содержание**	**8/8**	ОК.05 ОК.09 ПК 3.4
	Требования к оформлению теплотехнических расчетов проектной документации. Система контроля и автоматизации холодильных установок. Спецификация оборудования и материалов. Графические документы проекта. План размещения холодильного оборудования, план системы холодоснабжения. Планы смежных инженерных сетей (электроснабжения, канализации, вентиляции холодоснабжения). Строительная документация.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	11. Оформление текстовой части проекта (по индивидуальному заданию).	2	
	12. Оформление планов размещения холодильного оборудования и системы холодоснабжения.	2	

	13. Оформление планов инженерных сетей. Проверка строительной документации	2	
Тема 1.9. Современные холодильные агенты и хладоносители.	**Содержание**	**2/2**	ОК.02 ПК 3.3 ПК 3.4
	Использование природных хладагентов: воздух, вода, углеводороды, диоксид углерода и аммиак. Использование двухфазных хладоносителей. Использование синтетических хладагентов. Требования Монреальского протокола по устранению озоноразрушающих и парниковых газов. Влияние на современные хладагенты. Особенности применения наиболее распространенных хладагентов. R600a, R134A, R507, R407C, R404A, R410A. Хладоносители на основе органических солей: формиаты и ацетаты. Энергосберегающие хладоносители, сверхнизковязкие хладоносители с нижним пределом замерзания в -60ºС	2	
Тема 1.10. Современные технологии, используемые в холодильных машинах	**Содержание**	**4/4**	ОК.02 ПК 3.3 ПК 3.4
	Технологии повышения надежности, долговечности и безопасности холодильного оборудования. Конструктивные особенности современных высокоэффективных компрессоров. Частотные регуляторы скорости вращения электродвигателей холодильного оборудования. Перспективы использования. Современные теплообменные аппараты. Микроканальные теплообменники. Алгоритм непрерывного регулирования холодопроизводительности. Снижение пусковых токов для чиллерного оборудования. Использование магнитных подшипников. Возможность интеграции холодильного оборудования в системы удаленного мониторинга объектов. Новые принципы получения промышленного холода. Использование в холодильных установках эффекта Пельтье, получение холода с помощью звука, пароэжекторные холодильные машины.	4	
Тема 1.11. Проектирование запасных частей холодильной установки.	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 3.2 ПК 3.4
	Проектирование комплектов прокладок компрессора. Проектирование поршневой группы. Проектирование вентилей на всасывание и нагнетание. Проектирование клапанной доски.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	14. Разработка и оформление рабочих чертежей деталей компрессоров	2	
Тема 1.12. Проектирование холодильной установки	**Содержание**	**9/9**	ОК.01 ОК.02 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	Основные этапы конструирования холодильного агрегата. Предварительная расстановка основных элементов системы. Компрессор, ресивер, маслоотделитель, отделитель жидкости. Обвязка основных элементов системы трубопроводами с учетом норм и правил их прокладки. Добавление линейных компонентов (вентиля, клапана, фильтра и т п.). Термодинамические диаграммы хладагентов. Расчет термодинамических и теплофизических свойств хладагентов с помощью пакетов	2	

	прикладных программ. Расчета циклов паро-компрессорных холодильных машин с помощью пакетов прикладных программ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**7**	
	15. Проектирование холодильной установки на основе заданной спецификации основных элементов	2	
	16. Проектирование холодильной установки на основе заданной спецификации основных элементов	2	
	17. Математическое моделирование процессов холодильных систем	2	
	18. Математическое моделирование работы системы холодообеспечения с помощью пакетов прикладных программ.	1	
Промежуточная аттестация в форме зачета		***2***	
Курсовая работа (проект)		***30***	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Требования к разработке, подготовке, нормоконтролю и комплектованию рабочей документации 2. Разработка графических документов рабочей документации, планов, схем, эскизов и чертежей 3. Производство строительных и монтажных работ 4. Спецификация материалов, инструмента, оборудования 5. Типовые проекты холодильного оборудования для складов, производства и промышленности 6. Исходные данные и расчеты для проектирования систем 7. Порядок разработки проектной документации 8. Оформление проектной документации 9. Современные холодильные агенты и хладоносители 10. Современные технологии, используемые в холодильных машинах 11. Проектирование запасных частей холодильной установки 12. Проектирование холодильной установки 13. Исследование хладагентов, моделирование работы холодильного оборудования и систем холодообеспечения		**252/252**	ОК 01 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю		***18***	
Всего		**371/351**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта является обязательной составляющей ПМ.03 «Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ».

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов системы холодоснабжения
2. Математическое моделирование процессов холодильных систем.

3. Новые принципы получения промышленного холода
4. Особенности применения наиболее распространенных хладагентов. R600a, R134A, R507, R407C, R404A, R410A
5. Оформление планов инженерных сетей
6. Оформление планов размещения холодильного оборудования и системы холодоснабжения
7. Подготовка комплекта чертежей для сварочного участка, комплекта для участка сборк
8. Проектирование вентелей на всасывание и нагнетание
9. Проектирование комплектов прокладок и поршневой группы компрессора
10. Проектирование производственных холодильников.
11. Проектирование распределительных холодильников.
12. Разработка опорной конструкции (рамы) – нижняя и верхняя обвязки, стойки
13. Разработка строительной документации для монтажа стен и потолков
14. Разработка строительной документации для проведения фундаментных работ
15. Расчет тепловых нагрузок на оборудование
16. Расчет термодинамических и теплофизических свойств хладагентов с помощью пакетов прикладных программ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Инженерной графики, Систем вентиляции и кондиционирования воздуха, Холодоснабжения и вентиляции оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Монтажа, пусконаладки, программирования и испытания холодильного оборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для СПО / Г. И. Володин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 212 с. — ISBN 978-5-507-50915-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/487697 (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник для СПО / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под редакцией Г. В. Серга. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 276 с. — ISBN 978-5-507-52315-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447314 (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 240 с. — ISBN 978-5-507-52535-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454283 (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Владеет профессиональной терминологией. Умеет использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описывает характеристики изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описывает параметры изучаемых объектов. Описывает алгоритмы выполнения трудовых действий. Находит ошибки в документации. Оптимизирует выбор структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Разрабатывает и оформляет технологическую документацию.	Контрольные работы, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	Подбирает оптимальные объекты труда для выполнения производственной задачи. Выполняет проверку рабочей документации. Выполняет разработку рабочей документации по требованиям заказчика. Выполняет проверку проектной документации. Выполняет разработку проектной документации по требованиям заказчика. Конструирует детали и узлов холодильного оборудования. Исследует параметры технологических процессов производства холода	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04н ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 145

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 145

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 145

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 149

2. Структура и содержание профессионального модуля 149

2.1. Трудоемкость освоения модуля 149

2.2. Структура профессионального модуля 149

2.3. Содержание профессионального модуля 151

3. Условия реализации профессионального модуля 155

3.1. Материально-техническое обеспечение 155

3.2. Учебно-методическое обеспечение 155

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 155

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04н Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха».

Профессиональный модуль включен в дополнительный профессиональный блок образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования	Устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования;	Планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
	Выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	Организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
	Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования		

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 4.2	Обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей	Электрические стандарты, применимые в сфере систем вентиляции и кондиционирования, требования к проверке и тестированию	Выполнения осмотра наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования
	Проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	Прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования	Оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению
		Основные методы диагностирования и контроля технического состояния систем вентиляции и кондиционирования	
ПК 4.3	Проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы	Анализа и оценивания режимов работы систем вентиляции и кондиционирования
	Проводить различные виды испытаний систем вентиляции и кондиционирования	Основные пути и средства повышения долговечности систем вентиляции и кондиционирования	Проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования
ПК 4.4	Заменять неисправные систем вентиляции и кондиционирования	Технологические процессы ремонта деталей и узлов систем вентиляции и кондиционирования, виды и характеристики инструмента, оборудования, расходных материалов	Участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту систем вентиляции и кондиционирования
	Обеспечивать безопасность работ при ремонте	Основы и последовательность выполнения ремонтно-диагностических работ	Участия в организации и выполнения работ по ремонту систем вентиляции и кондиционирования, применения
	Участвовать в организации и проводить разборку и сборку		

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	основного и вспомогательного оборудования систем вентиляции и кондиционирования		приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту
ПК 4.5	Готовить оборудование, инструменты, рабочее место, рабочие материалы и техническую документацию к проведению монтажа систем вентиляции и кондиционирования	Принцип действия и устройство установок, систем внутреннего и внешнего контура	Подготовки рабочего места к проведению монтажа
	Выполнять операции по монтажу внешнего и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах и документации	Планирования и организации работы по проведению монтажа
	Контролировать качество работ по монтажу, определять дефекты и неисправности	Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа	
	Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования	Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности	
		Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими	
		Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе	
		Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов, правила монтажа	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 4.6	Подключать и настраивать работу контрольно-измерительных приборов и автоматики на заданные режимы	Способы регулирования систем вентиляции и кондиционирования	Подготовки, планирования и организации работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирования
	Определять и устранять неисправности в работе систем вентиляции и кондиционирования	Конструкцию и принцип действия приборов автоматики	Настройки датчиков и режимов работы систем вентиляции и кондиционирования и систем
		Порядок вакуумирования и заправки внутреннего и внешнего контура	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	Производственная практика	108	Требование работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	111	111
Практика, в т.ч.:	216	216
Производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 04н.01 в форме дифференцированного зачета* *ПП.04н в форме зачета* *ПМ 04н в форме экзамена по модулю*	20	
Всего	**347**	**327**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ПК 4.1 – ПК 4.6	Раздел 1. Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	**111**	**111**	**111**	111				
ОК.01 ПК 4.1 – ПК 4.6	Производственная практика	**216**	**216**						**216**
	Промежуточная аттестация	**20**							
	Всего:	***347***	**327**	***111***	***111***				**216**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха		**113/111**	
МДК 04н.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха		**113/111**	
Тема 1.1. Общие принципы разработки проектов систем вентиляции и кондиционирования	**Содержание**	**10/10**	ОК.01 ОК.02 ПК 4.5 ПК 4.6
	Исходные данные для проектирования систем вентиляции. Процессы изменения состояния воздуха, температура, влагосодержание. Требование к газовому составу и чистоте воздуха. Порядок разработки проектов систем вентиляции и кондиционирования. Состав технической документации, требования отраслевых стандартов, этапы разработки и согласования.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Составление технического задания на разработку проекта системы вентиляции (по вариантам)	2	
	2. Разработка технико-экономического обоснования проекта и выбора типа вентиляционной системы	2	
Тема 1.2. Проекты систем вентиляции и кондиционирования помещений малой площади	**Содержание**	**10/10**	ОК.01 ПК 4.1 ПК 4.5
	Типовые проекты систем вентиляции жилых квартир. Типовые проекты систем вентиляции загородных домов. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования помещений малой площади (магазинов, офисов).	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	3. Разработка проекта вентиляции загородного дома (по вариантам)	2	
	4. Разработка рабочей документации для монтажа системы вентиляции и кондиционирования	2	
Тема 1.3. Проекты систем вентиляции и кондиционирования	**Содержание**	**10/10**	ОК.02 ПК 4.3 ПК 4.6
	Типовые проекты систем вентиляции образовательных учреждений. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования помещений розничной торговли.	6	

общественных зданий и коммерческих объектов	Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования административных зданий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	5. Разработка проекта вентиляции образовательного учреждения (по вариантам)	2	
	6. Разработка рабочей документации для монтажа системы вентиляции и кондиционирования	2	
Тема 1.4. Проекты систем вентиляции и кондиционирования промышленных зданий и объектов специального назначения	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ПК 4.2 ПК 4.4
	Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования производственных цехов машиностроительных предприятий. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования складских помещений машиностроительных предприятий. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования объектов специального назначения (нефтяной, химической, фармацевтической промышленности).	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	7. Разработка проекта вентиляции производственного предприятия (по вариантам)	2	
	8. Разработка рабочей документации для монтажа системы вентиляции и кондиционирования	2	
Тема 1.5. Технология монтажа сетей воздуховодов	**Содержание**	**8/8**	ПК 4.1 ПК 4.5
	Классификация и конструкционные особенности воздуховодов. Металлические и неметаллические воздуховоды. Схемы крепления воздуховодов. Инструмент и приспособления, применяемые при монтаже сетей воздуховодов. Подготовка рабочего места и организация работы. Порядок монтажа сетей воздуховодов. Обеспечение качества, производительности и безопасности проведения работ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	9. Практические занятия по монтажу элементов сетей воздуховодов	2	
	10. Практические занятия по монтажу элементов сетей воздуховодов	2	
Тема 1.6. Монтаж вентиляторов	**Содержание**	**12/12**	ПК 4.5 ПК 4.6
	Классификация и конструкционные особенности вентиляторов. Технические характеристики вентиляторов: давление, мощность, производительность, КПД, характеристики воздуха, энергопотребление и др. Рекомендации по выбору вентиляторов. Инструмент и приспособления, применяемые при монтаже вентиляторов. Подготовка рабочего места и организация работы. Порядок монтажа вентиляторов. Проверка комплектности и сохранности, сборка, особенности установки вентиляторов различных типов. Проверка качества фиксации и подключения к сети воздуховодов.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	11. Практические занятия по монтажу вентиляторов малой мощности	2	

	12. Практические занятия по монтажу вентиляторов высокой мощности	2	
Тема 1.7. Пусконаладка и автоматизация работы систем вентиляции и кондиционирования	**Содержание**	**12/12**	ПК 4.3 ПК 4.6
	Порядок проведения пусконаладки систем вентиляции и кондиционирования. Внешний осмотр, проверка параметров и характеристик отдельных элементов, настройка параметров работы, проверка работы оборудования под нагрузкой, обеспечение устойчивости работы, документирование. Проверка правильности выполнения схем коммутации. Регулировка автоматики. Опробование схем управления, защиты и сигнализации в рабочих режимах. Порядок оформления оформление отчетной и приемо-сдаточной документации.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	13. Практические занятия по настройке параметров элементов систем вентиляции и кондиционирования	2	
	14. Проверка работоспособности систем, снятие характеристик, оформление приемо-сдаточной документации	2	
Тема 1.8. Техническое обслуживание сетей воздуховодов	**Содержание**	**10/10**	ПК 4.1 ПК 4.2
	Проверка работы элементов сети воздуховодов. Внешний осмотр. Наиболее распространенные неисправности. Методы диагностики и восстановления нормальной работы. Проверка показателей циркуляции воздуха. Проверка работы увлажнителей, осущителей, нагревателей, фильтров. Проверка работы систем автоматики.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	15. Отработка навыков диагностики состояния сети воздуховодов	2	
	16. Отработка навыков технического обслуживания сети воздуховодов	2	
Тема 1.9. Техническое обслуживание вентиляторов и устройств кондиционирования воздуха	**Содержание**	**16/16**	ПК 4.1 ПК 4.3
	Порядок проверки вентиляторов. Проверка правильности направления вращения рабочего колеса вентилятора, отсутствия ненормальных шумов, вибраций и подсосов. Плановые осмотры для оборудования, порядок и периодичность проведения. Контроль состояния и смазки подшипников, шкивов, ременной передачи, креплений вентиляторов. Контроль исправности виброгасящих устройств. Осмотр кожуха вентилятора, наблюдение за состоянием лопаток рабочего колеса. Осмотр состояния окраски и антикоррозионных покрытий. Очистка поверхностей и деталей внутреннего и наружного блока кондиционеров. Дезинфекция систем внутреннего блока. Чистка/замена фильтров. Проверка фреоновой трассы, контроль на отсутствие утечки хладагента, дозаправка фреоном при необходимости. Проверка работы системы дренажа. Проверка температуры воздуха на выходе из испарителя. Замер температуры воздуха, выходящего из внутреннего блока. Подтягивание резьбовых соединений. Проверка контактов электрического соединения.	12	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	17. Отработка навыков по замене технических жидкостей кондиционеров	2	
	18. Отработка навыков диагностики состояния отдельных элементов вентиляторов и кондиционеров	2	
Тема 1.10. Ремонт вентиляторов и устройств кондиционирования воздуха	**Содержание**	**15/15**	ПК 4.2 ПК 4.4
	Замена запасных частей в основных узлах вентиляторов и кондиционеров. Интерфейс управляющей системы. Диагностика, коды ошибок и регламент действий по ремонту. Промывка теплообменников. Устранение утечек хладагента.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**11**	
	19. Проверка и замена при необходимости подшипников.	1	
	20. Замена дефектных лопаток рабочего колеса	2	
	21. Замена дефектных лопаток рабочего колеса	2	
	22. Ремонт валов, исправление шпоночной канавки, исправление или замена шпонки	2	
	23. Ремонт кожуха, динамическая балансировка рабочего колеса, сборка, установка и центровка электродвигателя, опробование работы агрегатов вхолостую	2	
	24. Ремонт кожуха, динамическая балансировка рабочего колеса, сборка, установка и центровка электродвигателя, опробование работы агрегатов вхолостую	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности оборудования в составе ремонтных бригад. 2. Производить сборку и разборку оборудования. 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад. 4. Производить ремонт компрессоров 5. Выявлять дефекты механизмов и отдельных деталей. 6. Проверять основные виды оборудования после ремонта. 7. Составление графика планово-предупредительного ремонта на основное и вспомогательное оборудование. 8. Участие в диагностировании оборудования и дефектации его элементов. 9. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. 10. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием.		**216/216**	ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		***18***	
Всего		**347/327**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Систем вентиляции и кондиционирования воздуха, Холодоснабжения и вентиляции оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Монтажа, пусконаладки, программирования и испытания холодильного оборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вдовиченко, В. В. Технология обслуживания и ремонта холодильных установок : учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 132 с. — ISBN 978-5-507-52242-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482939 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кулигин, В. А. Автоматизация производства : учебное пособие / В. А. Кулигин. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171254 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 352 с. — ISBN 978-5-507-52317-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447320 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для СПО / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 160 с. — ISBN 978-5-507-53155-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/477386 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 ОК.02 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	Владеет профессиональной терминологией. Умеет пользоваться справочниками, учебниками, компьютерными приложениями и сайтами для поиска и проверки требуемой информации. Описывает характеристики изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описывает параметры изучаемых объектов. Описывает алгоритмы выполнения трудовых действий. Находит ошибки в документации.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач.

	Оптимизирует выбор структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Разрабатывает и оформляет технологическую документацию. Подбирает оптимальные объекты труда для выполнения производственной задачи. Корректно эксплуатирует и обслуживает оборудование. Правильно диагностирует состояние установок, обнаруживает неисправности и причины их возникновения. Определяет действия, необходимые для оптимизации работы оборудования. Выполняет плановый, текущий и капитальный ремонт оборудования. Оперативно и качественно подготавливает узлы, блоки, инструменты и рабочее место к монтажу оборудования. Проводит пусконаладку оборудования и программирование систем автоматизации	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05д ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 159

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 159

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 159

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 167

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 172

2.1. Трудоемкость освоения модуля 172

2.2. Структура профессионального модуля 173

2.3. Содержание профессионального модуля 174

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 181

3.1. Материально-техническое обеспечение 181

3.2. Учебно-методическое обеспечение 181

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 181

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Профессиональный модуль включен в дополнительный профессиональный блок образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ЦК.01	Применять программные средства для моделирования и проектирования ХКТ-оборудования	Цифровые платформы и инструменты для проектирования и диагностики ХКТ-оборудования	-
	Использовать цифровые диагностические инструменты для контроля параметров работы оборудования	Основные параметры мониторинга и диагностики работы холодильно-компрессорных и теплонасосных систем	
	Выполнять анализ данных с цифровых датчиков и систем мониторинга	SCADA-системы, ПЛК-контроллеры и цифровые датчики, применяемые в отрасли	
	Настраивать и использовать интерфейсы SCADA-систем и контроллеров (PLC) для управления оборудованием	Процедуру сбора, обработки и интерпретации цифровых данных о работе оборудования	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Определять отклонения от технологических параметров на основе цифровых данных	Методы анализа больших массивов данных (Big Data, iot) в эксплуатации оборудования	
	Визуализировать технические данные с помощью специализированных цифровых платформ	Основные угрозы и меры по обеспечению кибербезопасности в технических системах	
	Оценивать состояние оборудования с использованием алгоритмов предиктивной аналитики	Цифровую документацию и стандарты её ведения при ремонте и эксплуатации оборудования	
	Обеспечивать кибербезопасность при работе с цифровыми системами управления и мониторинга	Предиктивную диагностику и принципы цифрового технического обслуживания	
	Документировать результаты диагностики и технического анализа с применением цифровых форматов	Программные продукты CAD/CAM/CAE, используемые в холодильной технике	
	Работать с облачными и локальными системами хранения и обмена технической информацией	Требования к эксплуатации промышленного оборудования	
ПК 5.1д	Читать и применять техническую документацию, схемы (гидравлические, электрические), руководства по эксплуатации систем кондиционирования, вентиляции, теплонасосных и холодильных установок	Регламентирующие документы, стандарты, профессиональная терминология в области эксплуатации и ТО климатического и холодильного оборудования	Анализ руководств по эксплуатации, нормативно-технической документации по пуску, настройке, остановке, консервации, расконсервации и техническому обслуживанию систем кондиционирования, вентиляции, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	Проводить пуск, остановку (включая аварийную), консервацию и расконсервацию систем	Принципы работы холодильных систем, основы термодинамики, теплообмена, электротехники и автоматики	Проверка и подготовка контрольно-измерительных приборов, слесарных инструментов и расходных материалов для эксплуатации и технического обслуживания

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Контролировать параметры работы (производительность, энергопотребление, герметичность)	Чтение и интерпретация гидравлических и электрических схем	Пуск, остановка (включая аварийную), консервация и расконсервация систем
	Настраивать автоматику и защитные устройства под руководством механика высшего разряда	Методы пуска, остановки (включая аварийную), консервации и расконсервации	Контроль параметров работы (вручную или дистанционно через системы диспетчеризации)
	Подбирать и применять инструменты, приборы, расходные материалы	Оптимальные и аварийные режимы работы, контроль параметров (давление, температура, ток и др.)	Настройка автоматических регуляторов и защитных устройств под руководством механика высшего разряда
	Проверять герметичность, устранять утечки, заменять хладагент, масло, фильтры	Свойства хладагентов, теплоносителей, правила их замены и утилизации	Визуальный и инструментальный контроль состояния оборудования
	Чистить и обслуживать узлы (теплообменники, дренаж, фильтры)	Методы проверки герметичности, устранения утечек, регулировки и настройки оборудования	Регулировка, настройка, проверка герметичности, устранение утечек
	Участвовать в ремонтных работах под руководством	Подбор и применение инструментов, приборов, расходных материалов	Замена расходных материалов (масло, хладагент, фильтры), чистка узлов (теплообменники, дренаж, фильтры)
	Соблюдать нормы охраны труда, техники безопасности, экологических требований	Правила охраны труда, пожарной безопасности, экологические нормы	Санитарная обработка кондиционеров гигиенического исполнения
	Использовать СИЗ, оказывать первую помощь (в т. ч. при отравлении хладагентом)		Участие в ремонтных работах под руководством специалиста высшего разряда
	Применять средства пожаротушения		Ведение журналов эксплуатации и технического обслуживания (в бумажном и электронном виде)

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Вести журналы эксплуатации и ТО (бумажных/электронных)		Фиксация результатов проверок, настроек и выполненных работ
	Работать с офисными программами, профессиональными интернет-ресурсами		
ПК 5.2д	Составлять графики планового обслуживания и ремонта	Нормативно-технические документы и профессиональную терминологию	Анализа технической документации и составления графиков планово-предупредительного ремонта
	Подбирать инструменты, приборы и расходные материалы	Принципы холодильной техники и термодинамики	Подготовки инструментов, приборов, расходных материалов и запасных частей
	Вести техническую документацию	Основы теплообмена, гидравлики и электротехники	Предварительной диагностики состояния систем
	Оценивать работоспособность систем визуально и инструментально	Устройство и работу климатического оборудования	Остановки, демонтажа, разборки и дефектации узлов и деталей
	Анализировать схемы и чертежи	Оптимальные режимы работы систем	Составления дефектных ведомостей
	Проверять качество рабочих веществ	Методы монтажа, наладки и ремонта	Ремонта или замены изношенных деталей и узлов
	Демонтировать и монтировать оборудование	Технологию диагностики и дефектации	Проверки герметичности, заправки хладагентом и другими рабочими веществами
	Дефектовать узлы и детали	Правила охраны труда	Обкатки и испытания отремонтированного оборудования
	Паять и герметизировать контуры	Свойства хладагентов и меры безопасности	Монтажа, настройки автоматики, программирования контроллеров
	Заправлять хладагент и другие вещества		Пуска систем и вывод на рабочий режим
	Настраивать автоматику и контроллеры		Диагностики неисправностей (включая анализ кодов ошибок)
	Проводить опрессовку и вакуумирование		Локализации и устранение внезапных отказов

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Выводить системы на рабочий режим		Восстановления работоспособности систем
	Соблюдать требования охраны труда		Фиксации результатов плановых и аварийных ремонтов в журналах учета
	Применять средства защиты		
	Оказывать первую помощь		
	Использовать компьютерные программы		
	Применять профессиональные ресурсы		
	Фиксировать результаты работ		
ПК 5.3д	Читать и анализировать чертежи и схемы узлов	Требования к организации рабочих мест	Работы с технической документацией
	Использовать компьютерные программы для работы с документацией	Последовательность монтажно-демонтажных операций	Организации рабочего процесса
	Печатать техническую документацию	Технику безопасности и охраны труда	Демонтажно-монтажных работ
	Подготавливать рабочее место для различных операций	Методы слесарной обработки	Дефектации и контроля качества узлов и механизмов
	Выбирать необходимый инструмент и оборудование	Виды и особенности разъемных/неразъемных соединений	Слесарной обработки
	Определять технологические последовательности работ	Технологию пайки и сварки	Ремонтных операций
	Собирать и разбирать различные типы соединений (резьбовые, шпоночные, шлицевые)	Системы допусков и посадок	
	Производить сварку и пайку деталей	Методы дефектации и нормы износа	
	Выполнять смазочные работы	Способы контроля качества сборки	
	Осуществлять строповку и перемещение механизмов	Маркировку и свойства материалов	
	Производить замеры контрольно-	Механические свойства металлов	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	измерительными инструментами		
	Контролировать зазоры и взаимное расположение деталей	Конструкцию и применение инструмента	
	Проверять соосность валов и состояние муфт	Принципы грузоподъемных операций	
	Выполнять разметку деталей	Основы работы с ПК	
	Производить механическую обработку (сверление, зенкерование, опиливание)	Методы восстановления деталей	
	Осуществлять шабрение, притирку и полировку поверхностей	Способы доводки и притирки	
	Контролировать качество обработки		
	Выявлять дефекты и степень износа деталей		
	Принимать решения о ремонте или замене узлов		
	Заполнять дефектационные ведомости		
	Выполнять восстановительные работы		
	Производить очистку и расконсервацию деталей		
	Выбирать смазочные материалы		
	Определять межоперационные припуски и допуски		
ПК 5.4д	Читать чертежи механизмов простого оборудования	Устройство, принцип действия и технические характеристики механизмов простого оборудования	Изучения конструкторской и технологической документации
	Подготавливать рабочее место с соблюдением требований рациональности и безопасности	Инструменты, приспособления, станки, их назначение, конструкцию, правила выбора и использования	Чтения и интерпретации схем и чертежей

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Выбирать инструмент, станки, приспособления и материалы в соответствии с видом работ	Методы, этапы и последовательность дефектации, сборки, разборки, ремонта и регулировки механизмов	Подбора инструментов и приспособлений
	Пользоваться контрольно-измерительными инструментами для оценки состояния и контроля качества	Виды, причины, признаки и нормы износа и дефектов, а также способы их устранения	Разборки и сборки механизмов
	Выполнять дефектацию механизмов простого оборудования	Технологическую документацию и требования к точности, допускам, посадкам и шероховатости	Выполнения смазочных работ
	Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей	Методы и средства контроля качества выполняемых работ	Контроля взаимного расположения деталей
	Выполнять разборку и сборку механизмов согласно технической документации	Состав материалов, применяемых в процессе обработки, доводки, притирки, смазки и очистки оборудования	Выявления дефектов механизмов
	Изготавливать простые приспособления для сборки и разборки	Охрану труда, пожарную, промышленную, экологическую и электрическую безопасность при различных видах работ	Оценки технического состояния оборудования
	Осуществлять слесарную и механическую обработку деталей	Средства индивидуальной и коллективной защиты и правила их применения	Слесарной обработки деталей
	Проводить разметку, опиливание, шабрение и закрепление деталей		Станочной обработки компонентов
	Настраивать режимы обработки в соответствии с документацией		Восстановления работоспособности механизмов
	Выполнять регулировку механизмов в установленной последовательности		Выполнения регулировочных работ
	Осуществлять приёмку и сдачу механизмов после регулировки		Контроля качества регулировки
			Сдачи оборудования после настройки

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	Тема 1.1. Введение в профессию. Требования к машинисту ХУ	4	Работодатель заинтересован в специалистах, которые осознают специфику своей профессии, знают нормативную базу, требования к квалификации и дисциплине труда. Это обеспечивает ответственное отношение к оборудованию и соблюдение производственных стандартов. Безопасность на рабочем месте — один из ключевых приоритетов любого предприятия. Недостаточная подготовка по ТБ повышает риск аварий, простоев и штрафов. Работодатель требует от машиниста холодильных установок полной грамотности в области охраны труда.
2.	-	-	Тема 1.2. Устройство и принцип действия ХУ и ТНУ	14	Работодатель ожидает, что специалист понимает термодинамические основы процессов охлаждения и нагрева, что позволяет эффективно управлять установкой, выявлять неполадки и экономно использовать энергоресурсы.
3.	-	-	Тема 1.3. Типы холодильных машин. Параметры рабочих тел	10	Современные объекты используют различное холодильное оборудование (от локальных до промышленных систем). Знание классификации позволяет молодому специалисту быстро адаптироваться к разным типам оборудования, что выгодно работодателю.
4.	-	-	Тема 1.4. Холодильные агенты. Безопасность и экологические требования	10	Работодатель несет ответственность за соблюдение экологических норм и требований ПЭК. Грамотное обращение с ХА (особенно фторсодержащими) критично для лицензируемых и сертифицированных организаций.

5.	-	-	Тема 1.5. Устройства автоматического регулирования и защиты	8	Современные установки насыщены элементами автоматики. Работодатели требуют, чтобы специалист умел анализировать, настраивать и обслуживать автоматические элементы для стабильной работы систем.
6.	-	-	Тема 1.6. Подготовка холодильных установок к работе	10	Перед запуском оборудования важно исключить ошибки, которые могут привести к поломке или аварии. Работодатель ценит специалистов, которые умеют выполнять проверку согласно регламентам.
7.	-	-	Тема 1.7. Техническое обслуживание ХУ	12	Знание нормативных регламентов ТО позволяет избежать внеплановых ремонтов, сократить расходы на обслуживание и снизить простои, что важно для производственной дисциплины.
8.	-	-	Тема 1.8. Диагностика неисправностей. Причины отказов	10	Компетентный поиск неисправностей сокращает время простоя оборудования и стоимость ремонтов. Работодателю нужен специалист, способный быстро и точно диагностировать проблему.
9.	-	-	Тема 1.9. Ремонт компрессоров, теплообменников и контуров	12	Работодателю невыгодно обращаться к сторонним подрядчикам. Машинист, способный выполнить ремонт компрессора, экономит предприятию значительные ресурсы
10.	-	-	Тема 1.10. Практикум по эксплуатации и устранению неполадок	10	Работодатель нуждается в специалисте, способном выполнять ТО «под ключ» без участия инженеров или стороннего персонала. Это особенно актуально для малого и среднего бизнеса
11.	-	-	Тема 1.11. Многоступенчатые и каскадные ХУ	8	Многоступенчатые и каскадные холодильные установки применяются на предприятиях, где требуется поддержание сверхнизких температур (хранилища вакцин, пищевые производства, химические лаборатории и др.)
12.	-	-	Тема 1.12. Теплоиспользующие	4	Энергоэффективность и экологическая устойчивость — ключевые требования современного промышленного оборудования

			холодильные машины		
13.	-	-	Тема 1.13. Контроль параметров работы систем	6	Непрерывный контроль давления, температуры, уровня хладагента, тока и других параметров позволяет: • избежать аварийных ситуаций; • продлить срок службы оборудования; • обеспечить соблюдение технологических условий.
14.	-	-	Тема 1.14. Применение цифровых технологий в обслуживании ХУ	6	Современные холодильные установки оснащаются цифровыми контроллерами, сенсорными интерфейсами, удалёнными модулями управления (IoT), системами мониторинга
15.	-	-	Тема 1.15. Комплексное обслуживание и ремонт ХУ	6	Работодатель заинтересован в универсальном специалисте, который может: • провести диагностику; • выполнить весь цикл ТО и мелкого/среднего ремонта; • оформить документацию.
16.	-	-	Тема 2.1. Введение в дисциплину. Основы охраны труда при выполнении слесарных работ	4	Знание и соблюдение норм охраны труда критически важны при работе с инструментами и оборудованием. Работодатели уделяют особое внимание соблюдению правил техники безопасности, так как это напрямую связано с снижением производственного травматизма и ответственностью за персонал. Умение безопасно организовывать рабочее место снижает риски поломок и простоев оборудования.
17.	-	-	Тема 2.2. Слесарный инструмент и приспособления	8	Работодатель ожидает, что специалист без дополнительного обучения сможет уверенно и грамотно работать с основными ручными инструментами. Знание назначения и правил эксплуатации инструмента снижает риск порчи оборудования и травм.
18.	-	-	Тема 2.3. Разметка заготовок и поверхностей	6	Разметка — это основа точности всех последующих операций. Ошибки на этом этапе ведут к браку. Работодатели особенно ценят работников, способных самостоятельно разметить и

					подготовить детали к обработке, экономя время бригадира или наладчика.
19.	-	-	Тема 2.4. Опиливание : методы, приемы, допуски	8	При монтаже и ремонте холодильных и тепловых установок необходима точная подгонка деталей. Опиливание позволяет обеспечить требуемую форму и размер, особенно в труднодоступных местах. Это особенно важно для наладки и восстановления оборудования на объектах заказчика.
20.	-	-	Тема 2.5. Приемы сверления, зенкерования, развертывания	8	Изготовление и восстановление отверстий различных форм и размеров необходимо при ремонте крепежных соединений и замене элементов систем. Работодатель ожидает, что специалист сможет выполнять эти операции самостоятельно.
21.	-	-	Тема 2.6. Нарезание резьбы (наружной и внутренней)	6	Резьбовые соединения — основа сборки большинства узлов. При восстановлении оборудования специалист должен уметь нарезать резьбу вручную без привлечения дополнительного персонала. Это снижает стоимость ремонта и увеличивает оперативность работ.
22.	-	-	Тема 2.7. Сборка и разборка узлов с применением слесарных операций	6	Работодатель ожидает, что выпускник будет способен проводить разборку, дефектацию, подгонку и сборку узлов без участия мастера. Это особенно актуально для сервисных инженеров и механиков на выездном обслуживании.
23.	-	-	Тема 3.1. Введение в профессию. Охрана труда и ТБ	6	Работодатель заинтересован в том, чтобы персонал с первого дня соблюдал нормы охраны труда и правил безопасности при выполнении слесарных и ремонтных работ. Знание профессии, СИЗ, знание производственной дисциплины снижает риск травматизма и способствует высокой производственной культуре.
24.	-	-	Тема 3.2. Слесарный инструмент и организация	10	Работник должен грамотно использовать инструмент, обеспечивать его сохранность и организовывать рабочее место так, чтобы повысить производительность

			рабочего места		труда и минимизировать время на поиск и подготовку. Это напрямую влияет на экономические показатели предприятия и сохранность имущества.
25.	-	-	Тема 3.3. Приёмы ручной обработки металла	12	Слесарь-ремонтник должен обладать базовыми навыками опиливания, зачистки и других приёмов ручной обработки. Без них невозможно качественное устранение мелких дефектов деталей, подгонка и восстановление узлов, особенно при работе с дорогостоящим оборудованием.
26.	-	-	Тема 3.4. Разметочные операции	12	Точность разметки определяет качество последующей обработки и сборки. Ошибки на этом этапе ведут к браку, дополнительным затратам и потерям времени. Работодатель заинтересован в сотрудниках, минимизирующих такие потери.
27.	-	-	Тема 3.5. Соединения деталей: теория и практика	14	Разнообразие соединений (болтовые, резьбовые, шпоночные и др.) требует чёткого понимания принципов их работы. Квалифицированный монтаж и демонтаж соединений обеспечивают надёжность узлов и безопасность работы оборудования.
28.	-	-	Тема 3.6. Сверление, зенкерование, развертывание	12	Слесарь должен владеть навыками получения и доработки отверстий, особенно при ремонте и восстановлении деталей. Неправильная обработка отверстий ведёт к потере точности сборки и выходу оборудования из строя.
29.	-	-	Тема 3.7. Нарезание резьбы (внутренней и наружной)	10	Резьбовые соединения широко применяются в холодильной технике. Работодатель заинтересован в сотрудниках, умеющих качественно и быстро выполнять нарезание резьбы, без срыва витков и брака.
30.	-	-	Тема 3.8. Основы сборки и разборки узлов	10	Операции сборки и разборки являются частью регулярного техобслуживания. Наличие таких навыков позволяет быстро и безопасно выполнять ремонт, экономя ресурсы предприятия и увеличивая время безотказной работы оборудования.

31.	-	-	Тема 3.9. Дефектация и устранение неисправностей	14	Качественная дефектация позволяет своевременно выявить износ и предотвратить аварийные ситуации. Работодатель ценит специалистов, способных точно диагностировать проблемы и принимать обоснованные решения по ремонту.
32.	-	-	Тема 3.10. Техническое обслуживание оборудования	6	Плановое ТО снижает вероятность поломок, повышает надёжность и продлевает срок службы техники. Сотрудники, владеющие навыками технического обслуживания, особенно востребованы на предприятиях с высокой плотностью оборудования.
33.	-	-	Тема 3.11. Основы дефектации и восстановления	6	Восстановление работоспособности деталей без полной замены позволяет работодателю экономить ресурсы. Слесарь должен уметь оценить состояние деталей и принимать решения о восстановлении с учётом технико-экономических показателей.
34.	-	-	Тема 3.12. Организация и выполнение текущего ремонта	10	Текущий ремонт – основная форма поддержания работоспособности оборудования. Работодатель заинтересован в работниках, способных планировать и выполнять ремонт с соблюдением сроков, технических регламентов и качества.
35.	-	-	Тема 3.13. Контроль качества слесарной обработки	8	Качество слесарной работы напрямую влияет на точность сборки, надёжность узлов и безопасность эксплуатации. Работодатель требует соблюдения допусков, правильного применения измерительного инструмента и самоконтроля на всех этапах.
36.	-	-	Промежуточная аттестация	28	Проверка усвоенного материала

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	306	278
Практика, в т.ч.:	216	216
Учебная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе:	28	

МДК 05д.01 в форме зачета *МДК 05д.01 в форме дифференцированного зачета* *МДК 05д.02 в форме зачета* *МДК 05д.03 в форме зачета* *МДК 05д.03 в форме дифференцированного зачета* *УП.05д в форме зачета* *ПМ 05д в форме квалификационного экзамена*		
Всего	**550**	**494**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ЦК.01 ПК 5.1д ПК 5.2д	Раздел 1. Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"	**130**	**120**	**130**	130				
ОК.01 ПК 5.3д ПК 5.4д	Раздел 2. Основы слесарного дела	**46**	**42**	**46**	46				
ОК.01 ПК 5.3д ПК 5.4д	Раздел 3. Выполнение работ по профессии ОКПДТР 18559 "Слесарь-ремонтник"	**130**	**116**	**130**	130				
ОК.01 ПК 5.1д - ПК 5.4д	Учебная практика	**216**	**216**					**216**	
	Промежуточная аттестация	**28**							
	Всего:	***550***	**494**	***306***	***306***			**216**	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"		**134/120**	
МДК 05д.01 Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"		**134/120**	
Тема 1.1. Введение в профессию. Требования к машинисту ХУ	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Область деятельности машиниста ХУ, нормативные документы, охрана труда	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Инструктаж, ТБ, правила поведения, изучение оборудования	2	
Тема 1.2. Устройство и принцип действия ХУ и ТНУ	**Содержание**	**14/14**	ПК 5.1д
	Виды установок: локальные, центральные, по типу компрессора и назначения. Принципиальная схема холодильной машины, контуры, цикл	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	2. Сборка схемы ХУ	2	
	3. Сборка схемы ХУ	2	
	4. Сборка схемы ХУ	2	
	5. Сборка схемы ХУ	2	
Тема 1.3. Типы холодильных машин. Параметры рабочих тел	**Содержание**	**10/10**	ПК 5.1д
	Поршневые, ротационные, спиральные — особенности и обслуживание	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	6. Работа с ротационным компрессором	2	
	7. Работа с ротационным компрессором	2	
Тема 1.4. Холодильные агенты. Безопасность и экологические требования	**Содержание**	**10/10**	ОК.02 ПК 5.1д
	Классификация, свойства, правила обращения, безопасность	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	8. Заправка ХА	2	
	9. Заправка ХА	2	
Тема 1.5. Устройства автоматического	**Содержание**	**8/8**	ПК 5.1д
	Электрические и механические элементы управления, датчики, реле, ТРВ	4	

регулирования и защиты	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**4**	
	10. Настройка автоматики	2	
	11. Настройка автоматики	2	
Тема 1.6. Подготовка холодильных установок к работе	**Содержание**	**10/10**	ПК 5.1д
	Алгоритм подготовки: герметичность, электрика, дозаправка, протоколы	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	12. Пуск ХУ	2	
	13. Пуск ХУ	2	
	14. Пуск ХУ	2	
Тема 1.7. Техническое обслуживание ХУ	**Содержание**	**12/12**	ПК 5.1д ПК 5.2д
	Планово-предупредительный ремонт, графики ТО, учет в журнале	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	15. Осмотр системы, смазка, чистка фильтров, проверка давления, оформление документации	2	
	16. Осмотр системы, смазка, чистка фильтров, проверка давления, оформление документации	2	
	17. Осмотр системы, смазка, чистка фильтров, проверка давления, оформление документации	2	
	18. Осмотр системы, смазка, чистка фильтров, проверка давления, оформление документации	2	
Тема 1.8. Диагностика неисправностей. Причины отказов	**Содержание**	**10/10**	ПК 5.2д
	Методики диагностики: визуальный, тепловизорный, цифровой, шумовой анализ	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	19. Поиск утечек, промер давлений, контроль работы компрессора и автоматики	2	
	20. Поиск утечек, промер давлений, контроль работы компрессора и автоматики	2	
	21. Поиск утечек, промер давлений, контроль работы компрессора и автоматики	2	
Тема 1.9. Ремонт компрессоров, теплообменников и контуров	**Содержание**	**12/12**	ПК 5.2д
	Устранение износа, замена клапанов, смазочных каналов, профилактика	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	22. Разборка, дефектовка, сборка и проверка компрессора	2	
	23. Разборка, дефектовка, сборка и проверка компрессора	2	
	24. Разборка, дефектовка, сборка и проверка компрессора	2	
	25. Замена прокладок, устранение утечек, восстановление герметичности	2	
	26. Замена прокладок, устранение утечек, восстановление герметичности	2	
Тема 1.10. Практикум по эксплуатации и	**Содержание**	**10/10**	ПК 5.1д ПК 5.2д
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	

устранению неполадок	27. Полный цикл обслуживания ХУ: диагностика, очистка, настройка, пуск	2	
	28. Полный цикл обслуживания ХУ: диагностика, очистка, настройка, пуск	2	
	29. Полный цикл обслуживания ХУ: диагностика, очистка, настройка, пуск	2	
	30. Полный цикл обслуживания ХУ: диагностика, очистка, настройка, пуск	2	
	31. Полный цикл обслуживания ХУ: диагностика, очистка, настройка, пуск	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		***2***	
Тема 1.11. Многоступенчатые и каскадные ХУ	**Содержание**	**8/8**	ПК 5.2д
	Принцип многоступенчатого сжатия, схемы, особенности регулирования	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	32. Пуск и контроль режимов, определение КПД, контроль параметров	2	
	33. Пуск и контроль режимов, определение КПД, контроль параметров	2	
Тема 1.12. Теплоиспользующие холодильные машины	**Содержание**	**4/4**	ПК 5.2д
	Принцип рекуперации, примеры установок, комбинированные циклы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	34. Диагностика, анализ работы теплообменных контуро	2	
Тема 1.13. Контроль параметров работы систем	**Содержание**	**6/6**	ОК.02 ПК 5.1д
	Журналы наблюдений, электронные формы, структура отчетов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	35. Ведение документации в электронном виде, отчет по ТО	2	
	36. Ведение документации в электронном виде, отчет по ТО	2	
Тема 1.14. Применение цифровых технологий в обслуживании ХУ	**Содержание**	**6/0**	ОК.02 ЦК.01
	Использование контроллеров, удаленный мониторинг, цифровые датчики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	37. Настройка ПЛК, визуализация параметров, работа с интерфейсами	2	
	38. Настройка ПЛК, визуализация параметров, работа с интерфейсами	2	
Тема 1.15. Комплексное обслуживание и ремонт ХУ	**Содержание**	**6/6**	ПК 5.2д
	Повторение пройденного материала по комплексному обслуживанию и ремонту ХУ. Подготовка к комплексной итоговой работе.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	39. Выполнение полного ТО, диагностика, устранение неисправности, сдача отчета	2	
	40. Выполнение полного ТО, диагностика, устранение неисправности, сдача отчета	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Раздел 2. Основы слесарного дела		**48/42**	
МДК 05д.02 Основы слесарного дела		**48/42**	

Тема 2.1. Введение в дисциплину. Основы охраны труда при выполнении слесарных работ	**Содержание**	**4/0**	ОК.01
	Правила безопасного труда, СИЗ, организация рабочего места	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практика работы с инструментом, правила ТБ при ручных операциях	2	
Тема 2.2. Слесарный инструмент и приспособления	**Содержание**	**8/8**	ПК 5.3д
	Назначение, виды, назначение: тиски, напильники, шаберы, резцы, метчики	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	2. Отработка навыков работы с инструментом	2	
	3. Отработка навыков работы с инструментом	2	
Тема 2.3. Разметка заготовок и поверхностей	**Содержание**	**6/6**	ПК 5.3д
	Средства и способы: чертежные инструменты, керны, линейки, лекала	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	4. Установка деталей, проведение линий, перенос размеров	2	
	5. Установка деталей, проведение линий, перенос размеров	2	
Тема 2.4. Опиливание: методы, приемы, допуски	**Содержание**	**8/8**	ПК 5.3д
	Плоскостное, контурное, фасонное, контроль точности	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	6. Обработка прямолинейных и криволинейных поверхностей, углов	2	
	7. Обработка прямолинейных и криволинейных поверхностей, углов	2	
Тема 2.5. Приемы сверления, зенкерования, развертывания	**Содержание**	**8/8**	ПК 5.3д
	Устройство слесарного сверлильного станка, допуски, ТБ	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	8. Центровка, засверливание, соблюдение размеров, смазка	2	
	9. Центровка, засверливание, соблюдение размеров, смазка	2	
Тема 2.6. Нарезание резьбы (наружной и внутренней)	**Содержание**	**6/6**	ПК 5.4д
	Метчики, плашки, технология, подготовка отверстий	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	10. Нарезание резьбы в корпусных деталях и на прутках	2	
	11. Нарезание резьбы в корпусных деталях и на прутках	2	
Тема 2.7. Сборка и разборка узлов с применением слесарных операций	**Содержание**	**6/6**	ПК 5.3д ПК 5.4д
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	12. Выверка, подгонка, притирка, испытание на плотность	2	
	13. Выверка, подгонка, притирка, испытание на плотность	2	
	14. Выверка, подгонка, притирка, испытание на плотность	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		***2***	

Раздел 3. Выполнение работ по профессии ОКПДТР 18559 "Слесарь-ремонтник"		**134/116**	
МДК 05д.03 Выполнение работ по профессии ОКПДТР 18559 "Слесарь-ремонтник"		**134/116**	
Тема 3.1. Введение в профессию. Охрана труда и ТБ	**Содержание**	**6/0**	ОК.01
	Значение профессии, требования работодателя, вводный инструктаж, СИЗ, безопасная работа с инструментами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Инструктаж и вводная практика по ТБ	2	
	2. Инструктаж и вводная практика по ТБ	2	
Тема 3.2. Слесарный инструмент и организация рабочего места	**Содержание**	**10/10**	ОК.01 ПК 5.3д
	Назначение и уход за инструментом, подготовка рабочего места, проверка состояния оборудования	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	3. Инвентаризация и подготовка инструментов к работе	2	
	4. Инвентаризация и подготовка инструментов к работе	2	
	5. Инвентаризация и подготовка инструментов к работе	2	
Тема 3.3. Приёмы ручной обработки металла	**Содержание**	**12/12**	ПК 5.3д
	Опиливание, правка, зачистка, точность и допуски, отработка навыков на заготовках	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	6. Обработка прямолинейных и криволинейных поверхностей	2	
	7. Обработка прямолинейных и криволинейных поверхностей	2	
	8. Обработка прямолинейных и криволинейных поверхностей	2	
	9. Обработка прямолинейных и криволинейных поверхностей	2	
Тема 3.4. Разметочные операции	**Содержание**	**12/12**	ПК 5.3д
	Способы разметки, инструменты, разметка по чертежу, шаблоны	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	10. Выполнение точной разметки, работа по шаблону	2	
	11. Выполнение точной разметки, работа по шаблону	2	
	12. Выполнение точной разметки, работа по шаблону	2	
	13. Выполнение точной разметки, работа по шаблону	2	
Тема 3.5. Соединения деталей: теория и практика	**Содержание**	**14/14**	ПК 5.4д
	Болтовые, резьбовые, шпоночные, штифтовые соединения, демонтаж/монтаж, посадки	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	14. Подбор сопрягаемых деталей	2	
	15. Подбор сопрягаемых деталей	2	
	16. Подбор сопрягаемых деталей	2	

	17. Подбор сопрягаемых деталей	2	
Тема 3.6. Сверление, зенкерование, развертывание	**Содержание**	**12/12**	ПК 5.3д ПК 5.4д
	Последовательность обработки отверстий, выбор инструмента, техника выполнения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	18. Слесарная обработка заготовок с соблюдением размеров	2	
	19. Слесарная обработка заготовок с соблюдением размеров	2	
	20. Слесарная обработка заготовок с соблюдением размеров	2	
	21. Слесарная обработка заготовок с соблюдением размеров	2	
Тема 3.7. Нарезание резьбы (внутренней и наружной)	**Содержание**	**10/10**	ПК 5.3д ПК 5.4д
	Использование метчиков, плашек, подбор размера, правила нарезки	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	22. Практика нарезания внутренней и наружной резьбы	2	
	23. Практика нарезания внутренней и наружной резьбы	2	
	24. Практика нарезания внутренней и наружной резьбы	2	
Тема 3.8. Основы сборки и разборки узлов	**Содержание**	**10/10**	ПК 5.4д
	Сборочно-разборочные операции, последовательность, соблюдение допусков	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	25. Болтовые, резьбовые и штифтовые соединения	2	
	26. Болтовые, резьбовые и штифтовые соединения	2	
	27. Болтовые, резьбовые и штифтовые соединения	2	
Тема 3.9. Дефектация и устранение неисправностей	**Содержание**	**14/14**	ОК.01 ПК 5.4д
	Методы диагностики, определение износа, устранение мелких дефектов в ХКУ	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	28. Восстановление посадочных мест, мелкий ремонт узлов	2	
	29. Восстановление посадочных мест, мелкий ремонт узлов	2	
	30. Восстановление посадочных мест, мелкий ремонт узлов	2	
	31. Восстановление посадочных мест, мелкий ремонт узлов	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		*2*	
Тема 3.10. Техническое обслуживание оборудования	**Содержание**	**6/6**	ПК 5.3д
	Плановые работы, регламент, документация, практика ТО на простом оборудовании	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	32. Организация ремонтных работ	2	
	33. Организация ремонтных работ	2	
Тема 3.11. Основы дефектации и восстановления	**Содержание**	**6/6**	ПК 5.3д ПК 5.4д
	Виды дефектов, методы восстановления, зачистка, правка	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	34. Снятие, определение дефектов, оценка износа	2	
	35. Снятие, определение дефектов, оценка износа	2	
Тема 3.12. Организация и выполнение текущего ремонта	**Содержание**	**10/10**	ОК.01 ПК 5.4д
	Планирование и выполнение работ по ремонту простого оборудования	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	36. Подгонка, зачистка, ручная доработка	2	
	37. Монтаж восстановленного узла	2	
	38. Монтаж восстановленного узла	2	
Тема 3.13. Контроль качества слесарной обработки	**Содержание**	**8/0**	ОК.01
	Средства измерения, допуски, оформление результатов, самопроверка	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	39. Проверка допусков, зачистка и контроль резьб	2	
	40. Проверка допусков, зачистка и контроль резьб	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Ознакомление с технологическим оборудованием, установленным на учебном полигоне или в мастерской. Проведение инструктажа по технике безопасности при выполнении слесарных и монтажных работ. 2. Изучение технологических схем холодильных установок и систем кондиционирования воздуха 3. Проверка состояния и наладка холодильных, теплонасосных и вентиляционных установок 4. Выполнение операций по текущему ремонту холодильного оборудования 5. Демонтаж и монтаж узлов и деталей установок 6. Слесарные работы по восстановлению работоспособности деталей и узлов 7. Разметка и контроль геометрических параметров 8. Обслуживание цифровых и автоматизированных элементов системы 9. Проведение пробного пуска и проверки после ремонта 10. Ведение технической документации		**216/216**	ОК 01 ПК 5.1д ПК 5.2д ПК 5.3д ПК 5.4д
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		***18***	
Всего		**550/494**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Систем вентиляции и кондиционирования воздуха, Холодоснабжения и вентиляции оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Монтажа, пусконаладки, программирования и испытания холодильного оборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Слесарно-механическая мастерская, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вдовиченко, В. В. Технология обслуживания и ремонта холодильных установок : учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 132 с. — ISBN 978-5-507-52242-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482939 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ткачева, Г. В., Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, А. В. Алексеев, О. В. Васильева. — Москва : КноРус, 2026. — 131 с. — ISBN 978-5-406-13654-6. — URL: https://book.ru/book/955433 (дата обращения: 25.05.2026). — Текст : электронный.

3. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для СПО / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 160 с. — ISBN 978-5-507-53155-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/477386 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 ОК.02 ЦК.01 ПК 5.1д ПК 5.2д ПК 5.3д ПК 5.4д	Владеет профессиональной терминологией. Умеет пользоваться справочниками, учебниками, компьютерными приложениями и сайтами для поиска и проверки требуемой информации. Описывает характеристики изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описывает параметры изучаемых объектов. Описывает алгоритмы выполнения трудовых действий. Находит ошибки в документации. Оптимизирует выбор структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Разрабатывает и оформляет технологическую документацию.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач.

	Подбирает оптимальные объекты труда для выполнения производственной задачи. Корректно эксплуатирует и обслуживает оборудование. Правильно диагностирует состояние установок, обнаруживает неисправности и причины их возникновения. Определяет действия, необходимые для оптимизации работы оборудования. Выполняет плановый, текущий и капитальный ремонт оборудования. Оперативно и качественно подготавливает узлы, блоки, инструменты и рабочее место к монтажу оборудования. Проводит пусконаладку оборудования и программирование систем автоматизации	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)»

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 05д	ПМ 05д	Учебная практика	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и практического опыта работы	4	216
		Всего УП			**216**
ПП. 01	ПМ 01	Производственная практика	Производственная практика по получению профессионального опыта (производственно-технологический этап)	6-7	288
ПП. 02	ПМ 02	Производственная практика	Производственная практика по получению профессионального опыта (производственно-технологический этап)	6-7	288
ПП. 03	ПМ 03	Производственная практика	Производственная практика по получению профессионального опыта (производственно-технологический этап)	6-7	252
ПП. 04	ПМ 03	Производственная практика	Производственная практика по получению профессионального опыта (производственно-технологический этап)	6-7	216
		Всего ПП			**1044**
		Итого практики			**1260**

2026 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.05д ПМ 05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 186
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 187
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П 189
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 195
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики 195
2.2. Структура учебной практики 195
2.3. Содержание учебной практики 196
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ . 198
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики 198
3.2. Учебно-методическое обеспечение 198
3.3. Общие требования к организации учебной практики 198
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики 199
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 200

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 05д Учебная практика	ПМ 05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	МДК.05д.01 Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок" МДК.05д.02 Основы слесарного дела МДК.05д.03 Выполнение работ по профессии ОКПДТР 18559 "Слесарь-ремонтник"

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 5.1д	Организовывать и осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)
ПК 5.2д	Выполнять работы по ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)
ПК 5.3д	Выполнять техническое обслуживание и восстановление оборудования с применением слесарных методов обработки деталей и узлов

ПК 5.4д	Проводить текущий ремонт простого оборудования с применением слесарных методов обработки деталей и узлов

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Практический опыт: – Анализ руководств по эксплуатации, нормативно-технической документации по пуску, настройке, остановке, консервации, расконсервации и техническому обслуживанию систем кондиционирования, вентиляции, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Проверка и подготовка контрольно-измерительных приборов, слесарных инструментов и расходных материалов для эксплуатации и технического обслуживания – Пуск, остановка (включая аварийную), консервация и расконсервация систем – Контроль параметров работы (вручную или дистанционно через системы диспетчеризации) – Настройка автоматических регуляторов и защитных устройств под руководством механика высшего разряда – Визуальный и инструментальный контроль состояния оборудования – Регулировка, настройка, проверка герметичности, устранение утечек – Замена расходных материалов (масло, хладагент, фильтры), чистка узлов (теплообменники, дренаж, фильтры) – Санитарная обработка кондиционеров гигиенического исполнения – Участие в ремонтных работах под руководством специалиста высшего разряда – Ведение журналов эксплуатации и технического обслуживания (в бумажном и электронном виде) – Фиксация результатов проверок, настроек и выполненных работ – Составление графиков планово-предупредительного ремонта – Предварительная диагностика состояния систем – Демонтаж, разборка и дефектация узлов и деталей – Составление дефектных ведомостей – Ремонт или замена изношенных деталей и узлов – Проверка герметичности, заправка хладагентом и другими рабочими веществами – Обкатка и испытание отремонтированного оборудования

	– Монтаж, настройка автоматики, программирование контроллеров – Вывод систем на рабочий режим – Диагностика неисправностей (включая анализ кодов ошибок) – Локализация и устранение внезапных отказов – Восстановление работоспособности систем – Работа с технической документацией – Организация рабочего процесса – Дефектация и контроль качества узлов и механизмов – Слесарная обработка деталей – Станочная обработка компонентов – Изучение конструкторской и технологической документации – Чтение и интерпретация схем и чертежей – Подбор инструментов и приспособлений – Разборка и сборка механизмов – Выполнение смазочных работ – Контроль взаимного расположения деталей – Выявление дефектов механизмов – Оценка технического состояния оборудования – Выполнение регулировочных работ – Контроль качества регулировки – Сдача оборудования после настройки Умения: – Читать и применять техническую документацию, схемы (гидравлические, электрические), руководства по эксплуатации систем кондиционирования, вентиляции, теплонасосных и холодильных установок – Анализировать схемы и чертежи – Читать и анализировать чертежи и схемы узлов – Читать чертежи механизмов простого оборудования – Использовать компьютерные программы для работы с документацией – Печатать техническую документацию – Вести техническую документацию – Работать с офисными программами, профессиональными интернет-ресурсами – Проводить пуск, остановку (включая аварийную), консервацию и расконсервацию систем – Контролировать параметры работы (производительность, энергопотребление, герметичность) – Настраивать автоматику и защитные устройства под руководством механика высшего разряда – Настраивать автоматику и контроллеры – Проверять герметичность, устранять утечки, заменять хладагент, масло, фильтры – Чистить и обслуживать узлы (теплообменники, дренаж, фильтры) – Заправлять хладагент и другие вещества – Проводить опрессовку и вакуумирование – Выводить системы на рабочий режим – Оценивать работоспособность систем визуально и инструментально – Участвовать в ремонтных работах под руководством – Демонтировать и монтировать оборудование – Дефектовать узлы и детали

	– Паять и герметизировать контуры – Выполнять восстановительные работы – Производить очистку и расконсервацию деталей – Собирать и разбирать различные типы соединений (резьбовые, шпоночные, шлицевые) – Выполнять разборку и сборку механизмов согласно технической документации – Изготавливать простые приспособления для сборки и разборки – Производить сварку и пайку деталей – Выполнять смазочные работы – Выбирать смазочные материалы – Осуществлять строповку и перемещение механизмов – Производить замеры контрольно-измерительными инструментами – Контролировать зазоры и взаимное расположение деталей – Проверять соосность валов и состояние муфт – Выполнять разметку деталей – Производить механическую обработку (сверление, зенкерование, опиливание) – Осуществлять шабрение, притирку и полировку поверхностей – Контролировать качество обработки – Выявлять дефекты и степень износа деталей – Принимать решения о ремонте или замене узлов – Заполнять дефектационные ведомости – Осуществлять слесарную и механическую обработку деталей – Проводить разметку, опиливание, шабрение и закрепление деталей – Настраивать режимы обработки в соответствии с документацией – Выполнять регулировку механизмов в установленной последовательности – Подбирать и применять инструменты, приборы, расходные материалы – Подготавливать рабочее место для различных операций – Выбирать необходимый инструмент и оборудование – Определять технологические последовательности работ – Соблюдать нормы охраны труда, техники безопасности, экологических требований – Использовать СИЗ, оказывать первую помощь (в т. ч. при отравлении хладагентом) – Применять средства пожаротушения – Вести журналы эксплуатации и ТО (бумажные/электронные) – Фиксировать результаты работ – Осуществлять приёмку и сдачу механизмов после регулировки – Составлять графики планового обслуживания и ремонта – Проверять качество рабочих веществ – Определять межоперационные припуски и допуски

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики

	(ПК*, ПКц)				
УП. 05д	ПК 5.1д ПК 5.2д ПК 5.3д ПК 5.4д	– Анализ руководств по эксплуатации, нормативно-технической документации по пуску, настройке, остановке, консервации, расконсервации и техническому обслуживанию систем кондиционирования, вентиляции, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Проверка и подготовка контрольно-измерительных приборов, слесарных инструментов и расходных материалов для эксплуатации и технического обслуживания – Пуск, остановка (включая аварийную), консервация и расконсервация систем – Контроль параметров работы (вручную или дистанционно через системы диспетчеризации) – Настройка автоматических регуляторов и защитных устройств под руководством механика высшего разряда – Визуальный и инструментальный контроль состояния оборудования – Регулировка, настройка, проверка герметичности, устранение утечек – Замена расходных материалов (масло, хладагент, фильтры), чистка узлов (теплообменники, дренаж, фильтры) – Санитарная обработка кондиционеров гигиенического исполнения – Участие в ремонтных работах под руководством специалиста высшего разряда – Ведение журналов эксплуатации и технического обслуживания (в бумажном и электронном виде) – Фиксация результатов проверок, настроек и выполненных работ – Составление графиков планово-предупредительного ремонта	Тема 1.1. Вводный инструктаж и ознакомление с оборудованием	6	Работодатель заинтересован в специалисте, который не только знает оборудование, но и умеет безопасно с ним работать. Ознакомление с установками позволяет сформировать представление о типах агрегатов, их компонентах и принципах работы. Инструктаж обеспечивает соблюдение требований охраны труда, что особенно важно в условиях повышенной опасности при работе с хладагентами и под давлением.
			Тема 1.2. Изучение схем холодильных и вентиляционных систем	12	Способность читать и интерпретировать схемы — ключевое требование для любого машиниста. На предприятии специалисту придется самостоятельно ориентироваться в технической документации, понимать логическую структуру систем и выявлять проблемные участки. Это основа грамотной диагностики и технического обслуживания.
			Тема 1.3. Проверка состояния и наладка установок	18	Работодатели ожидают от выпускника готовность к наладке и диагностике систем — с использованием контрольно-измерительных приборов. Это необходимо для оценки работоспособности

		– Предварительная диагностика состояния систем – Демонтаж, разборка и дефектация узлов и деталей – Составление дефектных ведомостей			оборудования до начала ремонта или настройки. Также важно при запуске после длительного простоя или монтажа.
		– Ремонт или замена изношенных деталей и узлов – Проверка герметичности, заправка хладагентом и другими рабочими веществами – Обкатка и испытание отремонтированного оборудования – Монтаж, настройка автоматики, программирование контроллеров – Вывод систем на рабочий режим – Диагностика неисправностей (включая анализ кодов ошибок) – Локализация и устранение внезапных отказов	Тема 1.4. Ремонт оборудования	18	Ремонт — одна из основных функций машиниста холодильных установок. Выпускник должен уметь устранять типичные неисправности, такие как утечки, износ прокладок, засоры фильтров и т. д. Практика позволяет закрепить алгоритмы поиска и устранения неисправностей. Это особенно важно в условиях высокой нагрузки оборудования.
		– Восстановление работоспособности систем – Работа с технической документацией – Организация рабочего процесса – Дефектация и контроль качества узлов и механизмов – Слесарная обработка деталей – Станочная обработка компонентов – Изучение конструкторской и технологической документации	Тема 1.5. Демонтаж и монтаж	18	Работодатели ценят специалистов, умеющих быстро и грамотно произвести замену узлов без ущерба для герметичности системы и надежности. Монтажные навыки особенно востребованы при модернизации или переоснащении производственных объектов.
		– Чтение и интерпретация схем и чертежей – Подбор инструментов и приспособлений – Разборка и сборка механизмов – Выполнение смазочных работ – Контроль взаимного расположения деталей – Выявление дефектов механизмов – Оценка технического состояния оборудования – Выполнение регулировочных работ	Тема 1.6. Обслуживание цифровых и автоматизированных элементов	16	Современное холодильное оборудование включает программируемые контроллеры, датчики, панели управления. Практика позволяет овладеть навыками работы с автоматикой, что значительно повышает конкурентоспособность выпускника на рынке труда.

		– Контроль качества регулировки – Сдача оборудования после настройки	Тема 1.7. Пробный пуск и проверка работоспособности	12	После технического обслуживания и ремонта необходимо провести запуск с контролем всех параметров — давление, температура, ток, шум. Работодатель требует, чтобы сотрудник умел оценить корректность работы системы и подтвердить ее работоспособность.
			Тема 1.8. Ведение технической документации	8	Журналы учета, акты осмотров и ремонтов являются юридически значимыми документами. От правильности их ведения зависит безопасность эксплуатации и отчетность перед надзорными органами. Работодатели обращают внимание на дисциплину и точность в ведении документации.
			Тема 2.1. Вводное занятие	6	Перед началом слесарных и ремонтных работ крайне важно знать устройство и назначение оборудования, с которым предстоит работать. Потенциальные работодатели уделяют особое внимание соблюдению норм охраны труда и технике безопасности. Владение этими знаниями свидетельствует о профессиональной зрелости специалиста и снижает риски производственного травматизма.
			Тема 2.2. Подготовка рабочего места	6	
			Тема 2.3. Слесарные работы по	36	Слесарные операции являются основой при восстановлении узлов,

			восстановлению работоспособности деталей и узлов		подвергшихся износу или деформации. Работодатель ожидает, что специалист может вручную восстанавливать функциональность оборудования, не прибегая к дорогостоящей замене. Это повышает экономическую эффективность работы предприятия и снижает простои оборудования.
			Тема 2.4. Разметка и контроль геометрических параметров	18	Точность в разметке и проверке геометрии деталей — ключевой навык при подготовке к ремонту или сборке оборудования. От правильной разметки зависит качество дальнейшей слесарной обработки и точность посадок. Работодатели ценят специалистов, способных грамотно и быстро ориентироваться в чертежах, выполнять точные замеры, т.к. это гарантирует надёжность ремонтных работ.
			Тема 2.5. Текущий ремонт простого оборудования	36	Работодатели рассчитывают, что выпускник сможет самостоятельно выполнять текущий ремонт вентиляторов, насосов, арматуры, элементов систем охлаждения и т.д. Это минимальный набор компетенций, без которого невозможно допустить специалиста к самостоятельной работе в условиях эксплуатации холодильных и теплонасосных установок.
			Тема 2.6. Ведение	6	Работа современного слесаря-ремонтника

			технической документации		включает не только ручной труд, но и документирование технического обслуживания и ремонта оборудования. Навыки заполнения журналов, дефектных ведомостей и актов ремонта позволяют сотруднику эффективно взаимодействовать с инженерами, наладчиками и контролирующими органами. Это особенно актуально для организаций, где ведется регламентированный учёт оборудования и результатов ТОиР.
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П 216 часов					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 05д	216	Концентрированно	2 курс, 4 семестр	Зачет
Всего УП	**216**			

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 05д. Учебная практика				**216**
ПК 5.1д	Раздел 1. Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок "	1. Ознакомление с технологическим оборудованием, установленным на учебном полигоне или в мастерской. Проведение инструктажа по технике безопасности при выполнении слесарных и монтажных работ. 2. Изучение технологических схем холодильных установок и систем кондиционирования воздуха 3. Проверка состояния и наладка холодильных, теплонасосных и вентиляционных установок 4. Выполнение операций по текущему ремонту холодильного оборудования 5. Демонтаж и монтаж узлов и деталей установок 6. Обслуживание цифровых и автоматизированных элементов системы 7. Проведение пробного пуска и проверки после ремонта 8. Ведение технической документации	Тема 1.1. Вводный инструктаж и ознакомление с оборудованием	6
ПК 5.1д			Тема 1.2. Изучение схем холодильных и вентиляционных систем	12
ПК 5.1д			Тема 1.3. Проверка состояния и наладка установок	18
ПК 5.2д			Тема 1.4. Ремонт оборудования	18
ПК 5.2д			Тема 1.5. Демонтаж и монтаж	18
ПК 5.1д ПК 5.2д			Тема 1.6. Обслуживание цифровых и автоматизированных элементов	16
ПК 5.1д ПК 5.2д			Тема 1.7. Пробный пуск и проверка работоспособности	12
ПК 5.1д ПК 5.2д			Тема 1.8. Ведение технической документации	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**108**
ПК 5.3д ПК 5.4д		1. Ознакомление с технологическим оборудованием, установленным на учебном	Тема 2.1. Вводное занятие	6
ПК 5.3д			Тема 2.2. Подготовка рабочего места	6

ПК 5.3д		полигоне или в мастерской. Проведение инструктажа по технике безопасности при выполнении слесарных и монтажных работ. 2. Слесарные работы по восстановлению работоспособности деталей и узлов 3. Разметка и контроль геометрических параметров 4. Ведение технической документации	Тема 2.3. Слесарные работы по восстановлению работоспособности деталей и узлов	36
ПК 5.3д			Тема 2.4. Разметка и контроль геометрических параметров	18
ПК 5.4д			Тема 2.5. Текущий ремонт простого оборудования	36
ПК 5.4д			Тема 2.6. Ведение технической документации	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**108**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 05д. ПМ 05д. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		**216**
Раздел 1. Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"		**108**
Тема 1.1. Вводный инструктаж и ознакомление с оборудованием	**Содержание**	**6**
	Ознакомление с полигоном, мастерской, документацией. Инструктаж по ТБ. Знакомство с приборами и средствами измерения.	6
Тема 1.2. Изучение схем холодильных и вентиляционных систем	**Содержание**	**12**
	Чтение принципиальных и монтажных схем, определение узлов и оборудования, анализ функциональных связей.	12
Тема 1.3. Проверка состояния и наладка установок	**Содержание**	**18**
	Осмотр агрегатов, снятие показаний, проверка давлений и температур, наладка автоматики.	18
Тема 1.4. Ремонт оборудования	**Содержание**	**18**
	Замена прокладок, фильтров, клапанов; устранение утечек хладагента; восстановление резьбовых соединений.	18
Тема 1.5. Демонтаж и монтаж	**Содержание**	**18**
	Снятие и установка компрессоров, теплообменников, трубопроводов. Сборка после ремонта.	18
Тема 1.6. Обслуживание цифровых и	**Содержание**	**16**
	Проверка и настройка датчиков, контроллеров, анализ сигнала, диагностика автоматики.	16

автоматизированных элементов		
Тема 1.7. Пробный пуск и проверка работоспособности	**Содержание**	**12**
	Заправка хладагентом, вакуумирование, контроль параметров при запуске, оценка качества ремонта.	12
Тема 1.8. Ведение технической документации	**Содержание**	**8**
	Заполнение журналов ТО, актов дефектации, отчетных форм.	8
Раздел 2. Выполнение работ по профессии ОКПДТР 18559 "Слесарь-ремонтник"		**108**
Тема 2.1. Вводное занятие	**Содержание**	**6**
	Ознакомление с оборудованием, правилами внутреннего распорядка, проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности при выполнении слесарных работ	6
Тема 2.2. Подготовка рабочего места	**Содержание**	**6**
	Осмотр инструмента, настройка и подготовка оборудования и приспособлений к работе	6
Тема 2.3. Слесарные работы по восстановлению работоспособности деталей и узлов	**Содержание**	**36**
	Выполнение следующих операций: опиливание, правка, притирка, шабрение, развёртывание, нарезание резьбы, обработка отверстий, зачистка, устранение износа и деформаций	36
Тема 2.4. Разметка и контроль геометрических параметров	**Содержание**	**18**
	Разметка деталей по чертежам, проверка плоскостности, параллельности, перпендикулярности, линейных и угловых размеров при помощи штангенциркулей, микрометров, угольников, уровней	18
Тема 2.5. Текущий ремонт простого оборудования	**Содержание**	**36**
	Демонтаж узлов, замена изношенных элементов, устранение неполадок, сборка и проверка работы простых механизмов (вентиляторы, насосы, вентили, редукторы)	36
Тема 2.6. Ведение технической документации	**Содержание**	**6**
	Заполнение паспортов и журналов оборудования, оформление актов дефектации и ремонтов	6
Промежуточная аттестация в форме зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты Систем вентиляции и кондиционирования воздуха, Холодоснабжения и вентиляции оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Монтажа, пусконаладки, программирования и испытания холодильного оборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Слесарно-механическая мастерская, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вдовиченко, В. В. Технология обслуживания и ремонта холодильных установок : учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 132 с. — ISBN 978-5-507-52242-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482939 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ткачева, Г. В., Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, А. В. Алексеев, О. В. Васильева. — Москва : КноРус, 2026. — 131 с. — ISBN 978-5-406-13654-6. — URL: https://book.ru/book/955433 (дата обращения: 25.05.2026). — Текст : электронный.

3. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для СПО / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 160 с. — ISBN 978-5-507-53155-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/477386 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОПП по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)».

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 05д	ОК 01 ПК 5.1д ПК 5.2д ПК 5.3д ПК 5.4д	Читает и применяет техническую и эксплуатационную документацию, включая чертежи и схемы. Анализирует электрические, гидравлические и монтажные схемы систем среднего уровня сложности. Определяет неисправности по результатам визуального, инструментального и дистанционного контроля. Проводит подготовку оборудования и инструментов для выполнения операций по техническому обслуживанию. Выполняет пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем по установленной инструкции. Настраивает автоматические регуляторы и защитные устройства под руководством квалифицированного специалиста. Контролирует параметры работы оборудования вручную и с помощью диспетчерских систем. Выполняет санитарную обработку и техническое обслуживание элементов систем (фильтры, теплообменники, дренажи). Выполняет замену хладагента, масла и других рабочих веществ, проверяет герметичность. Проводит опрессовку, вакуумирование и заправку холодильных контуров. Демонтирует, разбирает и дефектует узлы и механизмы, оформляет дефектные ведомости. Проводит слесарную обработку (опиливание, сверление, шабрение,	Аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		притирку) в соответствии с техническими требованиями. Выполняет монтаж и регулировку оборудования в заданной технологической последовательности. Оценивает техническое состояние деталей и принимает решения о ремонте или замене. Производит контроль качества ремонтных и регулировочных работ. Составляет графики планового технического обслуживания и ремонта оборудования. Ведет эксплуатационную и техническую документацию (в бумажном и/или электронном виде). Использует средства индивидуальной защиты, соблюдает требования охраны труда, экологии и пожарной безопасности. Проводит приёмку и сдачу оборудования после ремонта и регулировки. Применяет компьютерные программы и интернет-ресурсы для оформления и анализа технической документации	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования

ПП.02 ПМ 02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования

ПП.03 ПМ 03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ

ПП.04н ПМ 04н Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 204

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: 204

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 206

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П 212

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 221

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики 221

2.2. Структура производственной практики 221

2.3. Содержание производственной практики 226

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 232

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики 232

3.2. Учебно-методическое обеспечение 232

3.3. Общие требования к организации производственной практики 233

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики 233

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 233

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОПП):

ПП 01 Производственная практика	ПМ 01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	МДК.01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования МДК.01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования МДК.01.03д Автоматизация холодильных машин и установок
ПП 02 Производственная практика	ПМ 02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	МДК.02.01 Управление монтажом холодильного оборудования МДК.02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования
ПП 03 Производственная практика	ПМ 03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	МДК.03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения
ПП 04 Производственная практика	ПМ.04н Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	МДК.04н.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования
ПК 1.2	Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий
ПК 1.3	Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования
ПК 1.4	Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования
ПК 2.1	Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования
ПК 2.3	Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.
ПК 2.4	Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования
ПК 2.5	Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования
ПК 3.1	Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения
ПК 3.2	Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения
ПК 3.3	Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода
ПК 3.4	Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности
ПК 4.1	Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
ПК 4.2	Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий
ПК 4.3	Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
ПК 4.4	Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
ПК 4.5	Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
ПК 4.6	Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования», «ВД.02 Ведение процессов по монтажу,

пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования», «ВД.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ», «ВД.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
ВД.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	Практический опыт: – Эксплуатации холодильного оборудования – Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования – Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования – Выбора температурного режима работы холодильной установки – Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак) – Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования – Выбора технологического режима переработки и хранения продукции – Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду) – Выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений – Оценивания правильности работы системы – Оценивания правильности работы электрических компонентов систем – Определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению – Определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС и КВ – Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы

	– Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей – Участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования – Замены неисправных компонентов холодильной установки – Участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования – Обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования – Участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования Умения: – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Технику безопасности относительно обращения с хладагентами – Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем – Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность – Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Проверять и тестировать электрооборудование – Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; проверять и тестировать электрооборудование – Проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования

	– Оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования – Оценивать правильность работы электрических компонентов систем – Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования – Участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования – Заменять неисправные компоненты холодильной установки – Участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования – Применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования – Использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем – Безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием – Участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования – Составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки
ВД.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	Практический опыт: – Подготовки оборудования и систем к монтажу – Планирования и организации работы по проведению монтажа – Подготовки рабочего места к проведению монтажа – Монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования – Монтажа трубопроводов – Монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики – Заправки холодильных систем техническими жидкостями – Настройки и регулировании параметров систем автоматики – Контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом – Проведения анализа работы систем холодоснабжения – Определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика – Программирования работы холодильного оборудования – Контроля правильности и эффективности работы программ управления

	– Подготовки оборудования и систем к проведению испытаний – Проведения испытаний систем различного типа – Оформления отчетной документации Умения: – Проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации – Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования – Проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ – Проводить монтаж фундаментов для оборудования – Выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования – Проводить проверку качества фиксации оборудования – Осуществлять монтаж трубопроводов – Осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем – Осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики – Контролировать показатели работы оборудования – Настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов – Регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений – Анализировать степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции – Составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика – Составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств – Проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов – Готовить оборудование и системы к проведению испытаний – Проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний – Корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию
ВД.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и	Практический опыт: – Сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации – Оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем

исследовательских работ	– Проверки и согласования рабочей документации – Сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации – Проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации – Проверки и согласования проектной документации – Проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов – Проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений – Проектирования новых холодильных установок – Оформления конструкторской документации и научных отчетов – Использования прикладных программ – Публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности Умения: – Определять состав рабочей документации – Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие – Оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения, согласно требованиям, ГОСТ и отраслевых стандартов – Согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями – Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки – Вести учет расхода основных запасных частей – Использовать стандартный набор коммуникационных технологий – Обеспечивать выполнение производственных заданий – Организовывать работу персонала – Читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации – Осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке – Анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда – Определять состав рабочей документации – Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования – Оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему

	электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа – Готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний – Проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов – Конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения – Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности – Пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода – Вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности
ВД.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	Практический опыт: – Планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования – Организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования – Выполнения осмотра наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования – Оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению – Анализа и оценивания режимов работы систем вентиляции и кондиционирования – Проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования – Участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту систем вентиляции и кондиционирования – Участия в организации и выполнения работ по ремонту систем вентиляции и кондиционирования, применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту – Подготовки рабочего места к проведению монтажа – Планирования и организации работы по проведению монтажа – Подготовки, планирования и организации работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирования – Настройки датчиков и режимов работы систем вентиляции и кондиционирования и систем Умения: – Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования – Выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы

	– Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования – Обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей – Проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту систем вентиляции и кондиционирования – Проводить различные виды испытаний систем вентиляции и кондиционирования – Заменять неисправные систем вентиляции и кондиционирования – Обеспечивать безопасность работ при ремонте – Участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного оборудования систем вентиляции и кондиционирования – Готовить оборудование, инструменты, рабочее место, рабочие материалы и техническую документацию к проведению монтажа систем вентиляции и кондиционирования – Выполнять операции по монтажу внешнего и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования – Контролировать качество работ по монтажу, определять дефекты и неисправности – Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования – Подключать и настраивать работу контрольно-измерительных приборов и автоматики на заданные режимы – Определять и устранять неисправности в работе систем вентиляции и кондиционирования

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	**Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)**	**Практический опыт**	**Наименование темы практики**	**Объем часов в ПП**	**Обоснование увеличения объема практики**
ПП.01	-	– Эксплуатации холодильного оборудования	Тема 2.1. Выполнение слесарно-ремонтных работ	36	Включение этой темы обеспечивает формирование практических навыков

		– Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования – Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования – Выбора температурного режима работы холодильной установки – Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак) – Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования – Выбора технологического режима переработки и хранения продукции – Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду) – Выполнения осмотра	по восстановлению работоспособности холодильного оборудования в составе ремонтных бригад		восстановления работоспособности оборудования с использованием слесарных методов. Работодатели ценят специалистов, способных эффективно работать в составе ремонтных бригад, что минимизирует время простоя оборудования и снижает производственные потери.
			Тема 2.2. Сборка и разборка холодильного оборудования	24	Навыки правильной разборки и сборки холодильных узлов и агрегатов являются базовыми для квалифицированного ремонтника. Корректное выполнение этих операций гарантирует надежность ремонта и последующей эксплуатации. Работодатель ожидает, что специалист будет владеть технологией разборочно-сборочных работ, что исключает повреждение оборудования и увеличивает срок службы.
			Тема 2.3. Ремонт компрессоров, аппаратов, запорной арматуры	24	Компрессоры и запорная арматура — ключевые компоненты холодильных установок. Их ремонт требует специализированных знаний и умений, поскольку неисправность этих узлов приводит к серьезным авариям и снижению эффективности системы. Включение темы обеспечивает подготовку специалиста, способного выполнять сложные ремонтные операции, востребованные у работодателей.
			Тема 2.4. Выявление	24	Умение быстро и точно выявлять дефекты является

		системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений – Оценивания правильности работы системы – Оценивания правильности работы электрических компонентов систем – Определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению – Определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС и КВ – Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы – Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной	дефектов механизмов и отдельных деталей		критическим для эффективного ремонта и предотвращения аварий. Работодатель заинтересован в специалистах, способных проводить качественную дефектацию с использованием инструментальных и визуальных методов, что способствует повышению надежности оборудования.
			Тема 2.5. Проверка основных видов оборудования после ремонта	24	Контроль качества проведенного ремонта — важный этап технологического процесса. Эта тема направлена на обучение выпускников методам испытаний и проверки оборудования, что гарантирует его исправную и безопасную работу. Такой подход ценится работодателями как способ снижения рисков аварий и простоев.
			Тема 2.6. График планово-предупредительного ремонта	12	Планирование профилактических ремонтов — ключевой элемент эффективной эксплуатации оборудования. Формирование навыков составления графиков ППР позволяет специалисту организовать систематическую профилактику, снижая вероятность внеплановых ремонтов и простоев. Это одна из важных компетенций для работодателей, стремящихся к повышению производственной надежности.

		системы или ее частей – Участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования – Замены неисправных компонентов холодильной установки – Участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования – Обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования – Участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования			
ПП. 02	-	– Подготовки оборудования и систем к монтажу – Планирования и организации работы по проведению монтажа – Подготовки рабочего места к проведению монтажа – Монтажа фундаментов, строповки, перемещении и	Тема 2.1. Проведение работ по пусконаладке холодильного оборудования	36	Пусконаладочные работы обеспечивают корректное и безопасное введение оборудования в эксплуатацию, что критически важно для предотвращения аварий и повышения срока службы холодильных систем. Владение навыками пусконаладки востребовано у работодателей, стремящихся минимизировать простои и повысить надежность производства.

		фиксации оборудования – Монтажа трубопроводов – Монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики – Заправки холодильных систем техническими жидкостями – Настройки и регулировании параметров систем автоматики – Контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом – Проведения анализа работы систем холодоснабжения – Определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика – Программирования работы холодильного оборудования – Контроля правильности и эффективности работы программ управления – Подготовки оборудования и	Тема 2.2. Участие в работах с грузоподъемными машинами и механизмами при монтаже и ремонте	12	Монтаж и ремонт холодильного оборудования часто требуют использования грузоподъемной техники. Умение безопасно и эффективно работать с подъемными механизмами снижает риск травматизма и повреждения оборудования, что ценится работодателями с точки зрения охраны труда и производственной безопасности
			Тема 2.3. Контроль работ по монтажу с использованием контрольно-измерительных инструментов	20	Точная установка оборудования гарантирует его корректную работу и долговечность. Навыки контроля с помощью измерительных приборов необходимы для выявления отклонений и своевременной корректировки монтажа, что повышает качество и снижает затраты на последующие ремонты
			Тема 2.4. Анализ и оценка режима работы холодильного оборудования	24	Регулярный анализ рабочих параметров позволяет выявлять сбои и отклонения, предотвращая аварии и оптимизируя энергопотребление. Специалисты, умеющие проводить такой анализ, способствуют эффективной и экономичной эксплуатации оборудования, что актуально для работодателей, ориентированных на ресурсосбережение
			Тема 2.5. Осуществление выбора технологического режима переработки и хранения продукции	16	Правильный подбор режимов работы холодильного оборудования с учетом специфики продукции обеспечивает ее сохранность и качество.

		систем к проведению испытаний – Проведения испытаний систем различного типа – Оформления отчетной документации –			Специалисты, способные адаптировать работу систем под технологические требования, востребованы у предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности
			Тема 2.6. Программирование автоматизированных систем холодильного оборудования	36	Современное холодильное оборудование оснащается системами автоматизации, требующими профессиональной настройки и программирования. Владение этими навыками повышает конкурентоспособность специалиста и обеспечивает работодателю эффективное управление технологическими процессами
			Тема 2.7. Проведение работ по испытаниям холодильных систем	36	Испытания после монтажа и ремонта подтверждают исправность и безопасность оборудования. Навыки проведения испытаний позволяют своевременно выявлять дефекты, минимизировать риски и гарантировать надежность работы систем, что важно для работодателей, стремящихся к высоким стандартам качества
ПП. 03	-	– Сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации – Оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков	Тема 2.1. Современные холодильные агенты и хладоносители	12	Знание современных холодильных агентов и хладоносителей критично для выбора эффективных и экологически безопасных решений в холодильном оборудовании. Актуальность темы определяется ростом требований к энергоэффективности и снижению воздействия на окружающую среду, что

		проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем – Проверки и согласования рабочей документации – Сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации – Проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации – Проверки и согласования проектной документации – Проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и			делает эти знания востребованными у работодателей.
			Тема 2.2. Современные технологии, используемые в холодильных машинах	16	Освоение современных технологий позволяет внедрять инновационные решения, повышающие производительность и надежность холодильных систем. Работодатели заинтересованы в специалистах, которые владеют новейшими методами и оборудованием для обеспечения конкурентоспособности производства.
			Тема 2.3. Проектирование запасных частей холодильной установки	16	Проектирование запасных частей обеспечивает возможность своевременного ремонта и продления срока службы оборудования. Навыки разработки такой документации востребованы для поддержания непрерывности технологических процессов и снижения затрат на простои.
			Тема 2.4. Проектирование холодильной установки	20	Комплексное проектирование холодильных установок обеспечивает соответствие техническим требованиям и нормам, оптимизацию работы оборудования и интеграцию в производственные процессы. Данная тема важна для подготовки специалистов, способных создавать эффективные инженерные решения.
			Тема 2.5. Исследование хладагентов, моделирование работы холодильного оборудования и	24	Проведение исследований и моделирование позволяет прогнозировать поведение систем, выявлять узкие места и оптимизировать параметры работы. Это

		свойств хладагентов – Проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений – Проектирования новых холодильных установок – Оформления конструкторской документации и научных отчетов – Использования прикладных программ – Публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности	систем холодообеспечения		повышает качество технических решений и снижает риски отказов, что важно для работодателей, ориентированных на инновации и безопасность.
			Тема 2.6. Оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности	20	Правильное оформление результатов является неотъемлемой частью инженерной и исследовательской работы, обеспечивая их понимание, использование и внедрение. Навыки подготовки документации необходимы для профессионального взаимодействия и внедрения разработок на производстве.
ПП. 04н	-	– Планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования – Организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и	Тема 2.1. Участие в диагностировании оборудования и дефектации его элементов	12	Диагностика и дефектация — ключевые этапы технического обслуживания, позволяющие своевременно выявлять неисправности и предотвращать аварии. Умение качественно выполнять эти работы востребовано работодателями для обеспечения надежности и безопасности оборудования.
			Тема 2.2. Проверка контрольно-измерительных	18	Контроль и проверка приборов и автоматики необходимы для точного мониторинга и управления

		обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования – Выполнения осмотра наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования – Оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению – Анализа и оценивания режимов работы систем вентиляции и кондиционирования – Проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования – Участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту систем вентиляции и кондиционирования – Участия в организации и выполнения работ по ремонту систем вентиляции и кондиционирования, применения	приборов и средств автоматики		оборудованием. Практические навыки в этой области способствуют поддержанию оптимальных рабочих режимов и повышают качество технического обслуживания.
			Тема 2.3. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием	18	Настройка и регулировка оборудования — важные операции, обеспечивающие его эффективную и безопасную работу. Включение темы формирует у обучающихся практические умения по адаптации систем к технологическим требованиям работодателя.
			Тема 2.4. Подготовка и организация монтажа холодильных и вентиляционных установок, систем автоматизации	18	Организация монтажа — это основа правильной установки оборудования, влияющая на последующую эксплуатацию и ремонт. Навыки планирования и выполнения монтажных работ востребованы на производстве для сокращения времени простоя и повышения качества.
			Тема 2.5. Пусконаладочные работы и программирование систем автоматизации	24	Пусконаладка и программирование систем автоматизации являются завершающим этапом внедрения оборудования в эксплуатацию. Эти навыки позволяют обеспечить стабильную и оптимальную работу систем, что критично для современных производств.
			Тема 2.6. Контроль режимов работы систем и их оптимизация	18	Постоянный контроль и оптимизация рабочих режимов обеспечивают экономичность, надежность и безопасность эксплуатации оборудования. Эти навыки

		приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту – Подготовк и рабочего места к проведению монтажа – Планирова ния и организации работы по проведению монтажа – Подготовк и, планирования и организации работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирован ия – Настройки датчиков и режимов работы систем вентиляции и кондиционирован ия и систем			повышают профессиональную ценность специалиста для работодателя, заинтересованного в эффективных энергоресурсах и снижении затрат.
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П 540 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП.01	288	Рассредоточено	3 – 4 курс / 6 – 7 семестр
ПП.02	288	Рассредоточено	3 – 4 курс / 6 – 7 семестр
ПП.03	252	Рассредоточено	3 – 4 курс / 6 – 7 семестр
ПП.04н	216	Рассредоточено	3 – 4 курс / 6 – 7 семестр
Всего ПП	**1044**	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01 ПМ 01. Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования				**288**
ПК 1.1 ПК 1.3	Раздел 1. Формирование практических умений по техническому обслуживанию и эксплуатации холодильного оборудования	1. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад 2. Участие в диагностировании холодильного оборудования и дефектации его элементов 3. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики 4. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием 5. Проводить испытания холодильной установки 6. Составление графика планово-предупредительного ремонта на основное и вспомогательное оборудование 7. Контроль за эксплуатационными параметрами оборудования	Тема 1.1. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад	32
ПК 1.2			Тема 1.2. Участие в диагностировании холодильного оборудования и дефектации его элементов	20
ПК 1.1 ПК 1.3			Тема 1.3. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	18
ПК 1.3			Тема 1.4. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием	18
ПК 1.1 ПК 1.3			Тема 1.5. Испытания холодильной установки	20
ПК 1.1			Тема 1.6. График планово-предупредительного ремонта на основное и вспомогательное оборудование	18
ПК 1.1 ПК 1.3			Тема 1.7. Контроль за эксплуатационными параметрами оборудования	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**144**
ПК 1.4	Раздел 2. Формирование практических умений по ремонту и восстановлению работоспособности холодильного оборудования	1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности холодильного оборудования в составе ремонтных бригад 2. Производить сборку и разборку холодильного оборудования	Тема 2.1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности холодильного оборудования в составе ремонтных бригад	36
ПК 1.4			Тема 2.2. Сборка и разборка холодильного оборудования	24

ПК 1.4		3. Производить ремонт компрессоров, аппаратов, запорной арматуры 4. Выявлять дефекты механизмов и отдельных деталей 5. Проверять основные виды оборудования после ремонта 6. Составление графика планово-предупредительного ремонта	Тема 2.3. Ремонт компрессоров, аппаратов, запорной арматуры	24
ПК 1.2			Тема 2.4. Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей	24
ПК 1.4			Тема 2.5. Проверка основных видов оборудования после ремонта	24
ПК 1.1 ПК 1.4			Тема 2.6. График планово-предупредительного ремонта	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**144**
ПП 02. ПМ 02. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования				**288**
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Введение и подготовка к монтажу	1. Изучение инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности 2. Изучение рабочей схемы холодильной установки 3. Изучение узлов основного и вспомогательного оборудования 4. Участие в процессе монтажа отдельных узлов холодильного оборудования 5. Выполнение схемы монтажных узлов 6. Осуществление операций по монтажу холодильного оборудования	Тема 1.1. Изучение инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности	8
ПК 2.1			Тема 1.2. Изучение рабочей схемы холодильной установки	12
ПК 2.1			Тема 1.3. Изучение узлов основного и вспомогательного оборудования	16
ПК 2.2			Тема 1.4. Участие в процессе монтажа отдельных узлов холодильного оборудования	24
ПК 2.1 ПК 2.2			Тема 1.5. Выполнение схемы монтажных узлов	16
ПК 2.2			Тема 1.6. Осуществление операций по монтажу холодильного оборудования	32
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**108**
ПК 2.3	Раздел 2. Пусконаладка, программирование и испытания	1. Проведение работ по пусконаладке холодильного оборудования 2. Участие в работах с грузоподъемными машинами и	Тема 2.1. Проведение работ по пусконаладке холодильного оборудования	36
ПК 2.2			Тема 2.2. Участие в работах с грузоподъемными	12

		механизмами при монтаже и ремонте 3. Контроль работ по монтажу с использованием контрольно-измерительных инструментов 4. Анализ и оценка режима работы холодильного оборудования 5. Осуществление выбора технологического режима переработки и хранения продукции 6. Программирование автоматизированных систем холодильного оборудования 7. Проведение работ по испытаниям холодильных систем	машинами и механизмами при монтаже и ремонте	
ПК 2.2 ПК 2.5			Тема 2.3. Контроль работ по монтажу с использованием контрольно-измерительных инструментов	20
ПК 2.3			Тема 2.4. Анализ и оценка режима работы холодильного оборудования	24
ПК 2.3			Тема 2.5. Осуществление выбора технологического режима переработки и хранения продукции	16
ПК 2.4			Тема 2.6. Программирование автоматизированных систем холодильного оборудования	36
ПК 2.5			Тема 2.7. Проведение работ по испытаниям холодильных систем	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**180**
ПП 03. ПМ 03. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ				**216**
ПК 3.1	Раздел 1. Работа с рабочей и проектной документацией	1. Требования к разработке, подготовке, нормоконтролю и комплектованию рабочей документации 2. Разработка графических документов рабочей документации: планы, схемы, эскизы, чертежи 3. Производство строительных и монтажных работ с опорой на рабочую документацию 4. Спецификация материалов, инструмента, оборудования 5. Типовые проекты холодильного оборудования для складов, производства и промышленности	Тема 1.1. Требования к разработке, подготовке, нормоконтролю и комплектованию рабочей документации	16
ПК 3.1			Тема 1.2. Разработка графических документов рабочей документации: планы, схемы, эскизы, чертежи	24
ПК 3.1			Тема 1.3. Производство строительных и монтажных работ с опорой на рабочую документацию	24
ПК 3.1 ПК 3.2			Тема 1.4. Спецификация материалов, инструмента, оборудования	16
ПК 3.2			Тема 1.5. Типовые проекты холодильного	16

		6. Исходные данные и расчеты для проектирования систем 7. Порядок разработки и оформление проектной документации	оборудования для складов, производства и промышленности	
ПК 3.2			Тема 1.6. Исходные данные и расчеты для проектирования систем	24
ПК 3.2			Тема 1.7. Порядок разработки и оформление проектной документации	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**144**
ПК 3.3	Раздел 2. Исследовательская и конструкторская деятельность	1. Современные холодильные агенты и хладоносители 2. Современные технологии, используемые в холодильных машинах 3. Проектирование запасных частей холодильной установки 4. Проектирование холодильной установки 5. Исследование хладагентов, моделирование работы холодильного оборудования и систем холодообеспечения 6. Оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности	Тема 2.1. Современные холодильные агенты и хладоносители	12
ПК 3.3			Тема 2.2. Современные технологии, используемые в холодильных машинах	16
ПК 3.2			Тема 2.3. Проектирование запасных частей холодильной установки	16
ПК 3.2			Тема 2.4. Проектирование холодильной установки	20
ПК 3.3			Тема 2.5. Исследование хладагентов, моделирование работы холодильного оборудования и систем холодообеспечения	24
ПК 3.4			Тема 2.6. Оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности	20
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**108**
ПП 04н. ПМ 04н. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха				**216**
ПК 4.1 ПК 4.4	Раздел 1. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт оборудования	1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности оборудования в бригаде 2. Производство сборки и разборки оборудования 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию	Тема 1.1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности оборудования в бригаде	18
ПК 4.1 ПК 4.4			Тема 1.2. Производство сборки и разборки оборудования	18
ПК 4.1			Тема 1.3. Выполнение работ по техническому	18

		оборудования в составе ремонтных бригад 4. Производство ремонта компрессоров 5. Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей 6. Проверка основных видов оборудования после ремонта 7. Составление графика планово-предупредительного ремонта	обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад	
ПК 4.4			Тема 1.4. Производство ремонта компрессоров	12
ПК 4.2			Тема 1.5. Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей	18
ПК 4.3			Тема 1.6. Проверка основных видов оборудования после ремонта	12
ПК 4.1			Тема 1.7. Составление графика планово-предупредительного ремонта	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**108**
ПК 4.2	Раздел 2. Монтаж, наладка и автоматизация систем	1. Участие в диагностировании оборудования и дефектации его элементов 2. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики 3. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием 4. Подготовка и организация монтажа холодильных и вентиляционных установок, систем автоматизации 5. Пусконаладочные работы и программирование систем автоматизации 6. Контроль режимов работы систем и их оптимизация	Тема 2.1. Участие в диагностировании оборудования и дефектации его элементов	12
ПК 4.3 ПК 4.5			Тема 2.2. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	18
ПК 4.3 ПК 4.6			Тема 2.3. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием	18
ПК 4.5			Тема 2.4. Подготовка и организация монтажа холодильных и вентиляционных установок, систем автоматизации	18
ПК 4.6			Тема 2.5. Пусконаладочные работы и программирование систем автоматизации	24
ПК 4.3			Тема 2.6. Контроль режимов работы систем и их оптимизация	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**108**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01. Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования		**288**
Раздел 1. Формирование практических умений по техническому обслуживанию и эксплуатации холодильного оборудования		**144**
Тема 1.1. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад	**Содержание**	**32**
	Ознакомление с регламентами ТО, чистка, замена фильтров, контроль уровней рабочих жидкостей	32
Тема 1.2. Участие в диагностировании холодильного оборудования и дефектации его элементов	**Содержание**	**20**
	Анализ режимов работы, определение технического состояния, фиксация результатов диагностики	20
Тема 1.3. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	**Содержание**	**18**
	Проверка КИП на работоспособность, настройка термостатов, реле давления	18
Тема 1.4. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием	**Содержание**	**18**
	Настройка параметров работы оборудования (температура, давление, производительность)	18
Тема 1.5. Испытания холодильной установки	**Содержание**	**20**
	Проведение запуска, контроль рабочих параметров, заполнение протоколов испытаний	20
Тема 1.6. График планово-предупредительного ремонта на основное и вспомогательное оборудование	**Содержание**	**18**
	Составление ППР с учетом межремонтных сроков, эксплуатационных условий, планов производства	18
Тема 1.7. Контроль за эксплуатационными параметрами оборудования	**Содержание**	**18**
	Наблюдение за режимами работы, ведение эксплуатационной документации, визуальный и инструментальный контроль	18
Раздел 2. Формирование практических умений по ремонту и восстановлению работоспособности холодильного оборудования		**144**
Тема 2.1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности холодильного оборудования в составе ремонтных бригад	**Содержание**	**36**
	Разборка узлов, устранение дефектов, сборка, испытание после ремонта	36
	Содержание	**24**

Тема 2.2. Сборка и разборка холодильного оборудования	Ознакомление с конструкцией оборудования, снятие узлов, установка с применением необходимого инструмента	24
Тема 2.3. Ремонт компрессоров, аппаратов, запорной арматуры	**Содержание**	**24**
	Замена подшипников, клапанов, прокладок, проверка герметичности	24
Тема 2.4. Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей	**Содержание**	**24**
	Дефектация с применением измерительного инструмента, оформление дефектных ведомостей	24
Тема 2.5. Проверка основных видов оборудования после ремонта	**Содержание**	**24**
	Обкатка, проверка герметичности, контроль параметров работы	24
Тема 2.6. График планово-предупредительного ремонта	**Содержание**	**12**
	Расчет циклов ТО и ремонтов после восстановления и настройки	12
Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета		
ПП 02. ПМ 02. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования		**288**
Раздел 1. Введение и подготовка к монтажу		**108**
Тема 1.1. Изучение инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности	**Содержание**	**8**
	Ознакомление с нормативами безопасности при работе с оборудованием и на объекте	8
Тема 1.2. Изучение рабочей схемы холодильной установки	**Содержание**	**12**
	Анализ схемы, понимание структуры и функций узлов	12
Тема 1.3. Изучение узлов основного и вспомогательного оборудования	**Содержание**	**16**
	Изучение конструкции, принципов работы, особенностей монтажа	16
Тема 1.4. Участие в процессе монтажа отдельных узлов холодильного оборудования	**Содержание**	**24**
	Практическое выполнение монтажных операций под руководством наставника	24
Тема 1.5. Выполнение схемы монтажных узлов	**Содержание**	**16**
	Выполнение монтажных схем, работа с технической документацией	16
Тема 1.6. Осуществление операций по монтажу холодильного оборудования	**Содержание**	**32**
	Монтаж узлов, проверка правильности установки, применение инструментов	32
Раздел 2. Пусконаладка, программирование и испытания		**180**
Тема 2.1. Проведение работ по пусконаладке холодильного оборудования	**Содержание**	**36**
	Выполнение запуска оборудования, настройка параметров работы	36
Тема 2.2. Участие в работах с грузоподъемными	**Содержание**	**12**
	Безопасное перемещение узлов и оборудования на объекте	12

машинами и механизмами при монтаже и ремонте		
Тема 2.3. Контроль работ по монтажу с использованием контрольно-измерительных инструментов	**Содержание**	**20**
	Проверка точности установки, измерение параметров, устранение отклонений	20
Тема 2.4. Анализ и оценка режима работы холодильного оборудования	**Содержание**	**24**
	Сбор и обработка данных о работе, выявление отклонений и дефектов	24
Тема 2.5. Осуществление выбора технологического режима переработки и хранения продукции	**Содержание**	**16**
	Настройка параметров оборудования в соответствии с требованиями технологического процесса	16
Тема 2.6. Программирование автоматизированных систем холодильного оборудования	**Содержание**	**36**
	Настройка и изменение программного обеспечения контроллеров, автоматиков	36
Тема 2.7. Проведение работ по испытаниям холодильных систем	**Содержание**	**36**
	Проверка работоспособности после монтажа и наладки, ведение протоколов испытаний	36
Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета		
ПП 03. ПМ 03. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ		**252**
Раздел 1. Работа с рабочей и проектной документацией		**144**
Тема 1.1. Требования к разработке, подготовке, нормоконтролю и комплектованию рабочей документации	**Содержание**	**16**
	Изучение нормативных требований и правил оформления рабочей документации, контроль ее полноты и соответствия стандартам	16
Тема 1.2. Разработка графических документов рабочей документации: планы, схемы, эскизы, чертежи	**Содержание**	**24**
	Практическое создание и проверка графических документов, освоение САПР и чертежных программ	24
Тема 1.3. Производство строительных и монтажных работ с опорой на рабочую документацию	**Содержание**	**24**
	Ознакомление с применением документации на практике, контроль соответствия выполненных работ проекту	24
Тема 1.4. Спецификация материалов, инструмента, оборудования	**Содержание**	**16**
	Составление и проверка спецификаций, подготовка комплекта материалов и оборудования для монтажа	16
Тема 1.5. Типовые проекты холодильного оборудования для складов, производства и промышленности	**Содержание**	**16**
	Ознакомление с типовыми проектными решениями, анализ и адаптация их под конкретные условия	16
	Содержание	**24**

Тема 1.6. Исходные данные и расчеты для проектирования систем	Сбор исходных данных и выполнение расчетов для проектирования, освоение методов расчетно-проектной деятельности	24
Тема 1.7. Порядок разработки и оформление проектной документации	**Содержание**	**24**
	Изучение последовательности подготовки проектных документов, оформление пакета проектной документации согласно стандартам	24
Раздел 2. Исследовательская и конструкторская деятельность		**108**
Тема 2.1. Современные холодильные агенты и хладоносители	**Содержание**	**12**
	Изучение состава, свойств и особенностей применения современных хладагентов и хладоносителей в холодильных системах	12
Тема 2.2. Современные технологии, используемые в холодильных машинах	**Содержание**	**16**
	Ознакомление с новыми технологическими решениями и оборудованием, влияющими на эффективность и безопасность систем холодоснабжения	16
Тема 2.3. Проектирование запасных частей холодильной установки	**Содержание**	**16**
	Разработка документации и чертежей запасных частей, изучение требований к надежности и взаимозаменяемости	16
Тема 2.4. Проектирование холодильной установки	**Содержание**	**20**
	Выполнение проектных заданий, оформление конструкторской документации по холодильным установкам	20
Тема 2.5. Исследование хладагентов, моделирование работы холодильного оборудования и систем холодообеспечения	**Содержание**	**24**
	Проведение экспериментальных исследований, моделирование процессов, анализ результатов для оптимизации работы систем	24
Тема 2.6. Оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности	**Содержание**	**20**
	Подготовка технических отчетов, описаний, презентаций, формирование пакета документации для внедрения и аттестации разработок	20
Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета		
ПП 04н. ПМ 04н. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха		**216**
Раздел 1. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт оборудования		**108**
Тема 1.1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности оборудования в бригаде	**Содержание**	**18**
	Практические навыки восстановления работоспособности в составе ремонтной бригады	18
	Содержание	**18**

Тема 1.2. Производство сборки и разборки оборудования	Ознакомление и выполнение сборочных и разборочных операций на оборудовании	18
Тема 1.3. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад	**Содержание**	**18**
	Проведение плановых и внеплановых ТО, поддержание работоспособности систем	18
Тема 1.4. Производство ремонта компрессоров	**Содержание**	**12**
	Выполнение ремонта и наладки компрессоров холодильно-вентиляционного оборудования	12
Тема 1.5. Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей	**Содержание**	**18**
	Диагностика оборудования, определение дефектов и причин неисправностей	18
Тема 1.6. Проверка основных видов оборудования после ремонта	**Содержание**	**12**
	Контроль качества ремонтных работ и готовности оборудования к эксплуатации	12
Тема 1.7. Составление графика планово-предупредительного ремонта	**Содержание**	**12**
	Планирование профилактических мероприятий для повышения надежности оборудования	12
Раздел 2. Монтаж, наладка и автоматизация систем		**108**
Тема 2.1. Участие в диагностировании оборудования и дефектации его элементов	**Содержание**	**12**
	Практические работы по выявлению и анализу неисправностей систем	12
Тема 2.2. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	**Содержание**	**18**
	Контроль параметров, тестирование приборов и средств автоматизации	18
Тема 2.3. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием	**Содержание**	**18**
	Настройка и оптимизация работы систем холодильно-вентиляционного оборудования	18
Тема 2.4. Подготовка и организация монтажа холодильных и вентиляционных установок, систем автоматизации	**Содержание**	**18**
	Выполнение монтажных операций и подготовка оборудования для эксплуатации	18
Тема 2.5. Пусконаладочные работы и программирование систем автоматизации	**Содержание**	**24**
	Проведение пусконаладочных работ и программирование контроллеров систем	24
Тема 2.6. Контроль режимов работы систем и их оптимизация	**Содержание**	**18**
	Анализ рабочих параметров оборудования, выявление и устранение отклонений	18
Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медикосоциальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вдовиченко, В. В. Технология обслуживания и ремонта холодильных установок : учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 132 с. — ISBN 978-5-507-52242-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482939 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для СПО / Г. И. Володин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 212 с. — ISBN 978-5-507-50915-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/487697 (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кулигин, В. А. Автоматизация производства : учебное пособие / В. А. Кулигин. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171254 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник для СПО / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под редакцией Г. В. Серга. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 276 с. — ISBN 978-5-507-52315-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447314 (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие

для СПО / Ю. А. Смирнов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 240 с. — ISBN 978-5-507-52535-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454283 (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 352 с. — ISBN 978-5-507-52317-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447320 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для СПО / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 160 с. — ISBN 978-5-507-53155-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/477386 (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)»

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

ПП 01	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Анализирует эксплуатационные руководства и нормативную документацию для правильной технической эксплуатации холодильного оборудования. Выполняет техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования с соблюдением требований безопасности и производственных стандартов. Выбирает и поддерживает оптимальные температурные и технологические режимы работы холодильных установок с учетом требований производства. Проводит безопасную утилизацию хладагентов с соблюдением экологических норм и предотвращает утечки в окружающую среду. Оценивает состояние холодильного оборудования, обнаруживает неисправности и организует их устранение и предупреждение аварий. Использует технические схемы и чертежи для диагностики и ремонта гидравлических и электрических систем холодильного оборудования. Выполняет настройку и регулировку систем автоматизации холодильного оборудования под руководством специалистов. Участвует в проведении испытаний и контроле качества работы холодильного оборудования, применяя специализированные инструменты и методы. Обеспечивает безопасность труда при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании холодильного оборудования.	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

		Ведёт профессиональное устное и письменное общение на рабочем месте, используя стандартизированные формы и реагирует на требования заказчиков и нормативов.	
ПП 02	ОК 01 ПК 2.1. ПК 2.2 ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	Подготавливает оборудование и системы к монтажу по проектной документации. Планирует и организует работы по монтажу холодильного оборудования. Готовит рабочее место, инструменты и материалы для монтажа. Выполняет монтаж фундаментов с соблюдением технологических требований. Проводит строповку, перемещение и фиксацию оборудования, контролируя качество креплений. Осуществляет монтаж трубопроводов, электропроводки, контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполняет вакуумирование, опрессовку и заправку систем техническими жидкостями. Настраивает и регулирует параметры систем автоматики на основе анализа. Проводит испытания холодильных систем, фиксирует и обрабатывает результаты. Корректирует работу систем по итогам испытаний и оформляет отчётную документацию.	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 03	ОК 01 ОК.09 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4	Собирает и анализирует исходные данные для разработки рабочей документации систем холодоснабжения. Оформляет рабочую документацию: чертежи, схемы, спецификации, планы, регламенты, журналы и требования безопасности.	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы,

		Проверяет и согласовывает документацию с заказчиками и контролирующими органами. Составляет технические задания, согласовывает требования заказчика и планирует разработку проектной документации. Проводит технико-экономические расчёты и выбирает проектные решения. Разрабатывает и оформляет проектную документацию согласно стандартам. Организует и проводит исследования параметров холодильного оборудования и хладагентов, оформляет результаты. Проектирует холодильные установки, разрабатывает конструкторскую документацию и научные отчёты. Использует программные средства для моделирования и расчёта параметров процессов холода. Публикует, обсуждает и защищает результаты исследовательской и конструкторской деятельности.	свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП.04н	ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	Планирует и организует работу структурного подразделения по технической эксплуатации, обслуживанию и монтажу систем вентиляции и кондиционирования. Осуществляет техническую эксплуатацию, обслуживание и пусконаладку систем вентиляции и кондиционирования. Выполняет осмотр, диагностику и оценку состояния наружного и внутреннего контуров систем, выявляет неисправности и степень износа оборудования.	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

		Проводит настройку, регулировку систем автоматизации, датчиков и режимов работы. Выполняет заправку систем правильным типом и количеством хладагента, выбирает оптимальные технологические режимы работы. Проверяет и тестирует электрооборудование, диагностирует и устраняет неисправности электрических компонентов. Организует и участвует в ремонтных работах, обеспечивая безопасность, разборку и сборку оборудования. Готовит рабочее место, оборудование, инструменты и документацию для монтажа, контролирует качество монтажных работ. Подключает и настраивает контрольно-измерительные приборы и системы автоматики. Проводит анализ качества выполняемых работ, различные виды испытаний и замену неисправных компонентов систем вентиляции и кондиционирования.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК» **240**
«ООД.02 ЛИТЕРАТУРА» **256**
«ООД.03 ИСТОРИЯ» **289**
«ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)» **314**
«ООД.05 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛЮЧАЯ ЭКОНОМИКУ И ПРАВО)» **336**
«ООД.06 ГЕОГРАФИЯ» **363**
«ООД.07 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» **387**
«ООД.08 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ» **400**
«ООД.09 ХИМИЯ» **417**
«ООД.10 БИОЛОГИЯ» **439**
«ООД.11 ИНФОРМАТИКА» **452**
«ООД.12 МАТЕМАТИКА» **470**
«ООД.13 ФИЗИКА» **494**
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» **515**
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **526**
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **548**
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» **562**
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» **575**
«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» **591**
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» **605**
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» **619**
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» **630**
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ» **640**
«ОП.05 ТЕРМОДИНАМИКА, ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА» **657**
«ОП.06 ОХРАНА ТРУДА» **673**
«ОП.07 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» **689**
«ОП.08 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК» **703**

«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **718**

«ДПБ.01 МАТЕМАТИКА» **729**

«ДПБ.02 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» **744**

«ДПБ.03 СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА» **760**

«ДПБ.04 ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК В РЫБОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ» **774**

«ДПБ.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА СУДАХ РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА» **786**

«ДПБ.06 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **799**

«ДПБ.07 УПРАВЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ» **814**

2026 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 241

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 242

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 242

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 242

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 244

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 244

2.2. Содержание дисциплины 245

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 251

3.1. Материально-техническое обеспечение 251

3.2. Учебно-методическое обеспечение 251

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 251

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.05	Понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух	О функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков)	-
	Выявлять логико-смысловые отношения между	О русском языке как духовно-нравственной и	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов	культурной ценности многонационального народа России	
	Воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства	О взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности	
	Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни	Об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку	
	Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты	О признаках текста, его структуре, видах информации в тексте	
	Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств		
ОК 06	Воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства	О русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России	-
	Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни	О взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности	
		Об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку	
ОК 09	Использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой	О языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение	-

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов)	словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств	
	Создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое)	О формах существования национального русского языка	
	Анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности	О признаках литературного языка и его роли в обществе	
	Распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)	О функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы	
	Определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте	Об изобразительно-выразительных средствах русского языка	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	42
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	**96**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры		**6/2**	
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе	**Содержание**	**2/0**	ОК.05 ОК.06
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии	2	
Тема 1.2. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности	2	
Тема 1.3. Язык как система знаков	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.05
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке	2	
	В том числе практических занятий		
	1. Принципы русской орфографии	2	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		**40/22**	
	Содержание	**4/2**	ОК.05

Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	2. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	2	
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	**Содержание**	**6/4**	ОК.01
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	3. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих.	2	
	4. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок	2	
Тема 2.3. Имя существительное как часть речи	**Содержание**	**4/3**	ОК.05 ОК.09
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных	1	
	В том числе практических занятий	**3**	
	5. Правописание суффиксов и окончаний имен существительных.	1	
	6. Правописание сложных имен существительных.	2	
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи	**Содержание**	**4/2**	ОК.05 ОК.09
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	

	7. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	2	
Тема 2.5. Имя числительное как часть речи	**Содержание**	**4/3**	ОК.05 ОК.09
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.	1	
	В том числе практических занятий	**3**	
	8. Правописание числительных. Возможности использования цифр.	1	
	9. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	2	
Тема 2.6. Местоимение как часть речи	**Содержание**	**4/2**	ОК.05 ОК.09
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	10. Правописание местоимений. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	2	
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	**Содержание**	**4/2**	ОК.05 ОК.09
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	11. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	2	
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	**Содержание**	**4/2**	ОК.05 ОК.09
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	12. Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	2	
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	**Содержание**	**6/2**	ОК.05 ОК.09
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования,	4	

	местоименные наречия. Степени сравнении качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы		
	В том числе практических занятий	**2**	
	13. Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи.	1	
	Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ	1	
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		**16/11**	
Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса	**Содержание**	**6/4**	ОК.05 ОК.09
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	14. Знаки препинания в простом предложении	2	
	15. Знаки препинания в простом предложении	2	
Тема 3.2. Второстепенные члены предложения	**Содержание**	**4/2**	ОК.05 ОК.09
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	16. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и	2	

	предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении		
Тема 3.3. Сложное предложение	**Содержание**	**6/5**	ОК.05 ОК.09
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи	1	
	В том числе практических занятий	**5**	
	17. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.	1	
	18. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях	2	
	19. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат	2	
Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации (прикладной модуль)		**14/7**	
Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	**Содержание**	**4/2**	ОК.05 ОК.06
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	20. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари. Лингвостилистическая работа с текстом профессиональной направленности.	2	
Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.	**Содержание**	**4/2**	ОК.05
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	21. Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)	2	

Тема 4.3. Научный стиль.	**Содержание**	**4/2**	ОК.09
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	22. Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	2	
Тема 4.4. Деловой стиль.	**Содержание**	**2/1**	ОК.05 ОК.09
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	23. Виды документов в конкретной специальности.	1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***18***	
Всего		**96/42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Малявина, Т. П. Русский язык. Базовый уровень. Практикум : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Т. П. Малявина. — Москва : Просвещение, 2024. — 126, [2] с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-115522-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2156938 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Русский язык. Базовый уровень (в 2 частях). Часть 1 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — Москва : Просвещение, 2024. — 303, [1] с. — (Учебник СПО). — 978-5-09-112624-2. - ISBN 978-5-09-112624-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2156933 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Русский язык. Базовый уровень (в 2 частях). Часть 2 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — Москва : Просвещение, 2024. — 220, [4] с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112625-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2156936 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Владеет терминологией, связанной с эксплуатацией внутренних водных путей, и её корректное использование в устной и письменной речи.	-Проведение устного фронтального / индивидуального опроса - Выполнение самостоятельной работы (сообщение/доклад/эссе/реферат) Промежуточная аттестация в форме экзамена

– Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – О функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков) – О русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России – О взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности – Об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку – О признаках текста, его структуре, видах информации в тексте – О русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России – О взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности	Соблюдает нормы современного русского литературного языка (орфография, пунктуация, стилистика) в письменных работах. Владеет правилами деловой переписки и оформления документов	

– Об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку – О языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств – О формах существования национального русского языка – О признаках литературного языка и его роли в обществе – О функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы – Об изобразительно-выразительных средствах русского языка		
Умеет: – Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию,	Способен анализировать профессиональные тексты (нормативные документы, инструкции, техническую литературу) и выделять ключевую информацию. Владеет навыком аргументированного выбора языковых средств для	- Проведение тестирования - Контроль выполнения практических заданий - Лингвистический анализ текста Промежуточная аттестация в форме экзамена

необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух – Выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов – Воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства – Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни – Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты – Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	эффективного решения коммуникативных задач в профессиональной среде. Способен составлять письменные документы (доклады, отчёты, служебные записки) в соответствии с профессиональными требованиями. Способен адаптировать стиль изложения в зависимости от ситуации (официальный доклад, инструктаж, объяснение коллегам). Способен строить монологические высказывания (доклады, презентации) и диалоги (обсуждения, переговоры) в профессиональной среде. Способен учитывать культурные и социальные особенности аудитории при коммуникации	

– Воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства – Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни – Использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов) – Создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) – Анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности – Распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) – Определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте	Владеет навыком работы с профессиональными источниками информации, включая их интерпретацию и пересказ с сохранением смысла.	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.02 ЛИТЕРАТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 257

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 258

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 258

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 258

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 264

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 264

2.2. Содержание дисциплины 265

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 279

3.1. Материально-техническое обеспечение 279

3.2. Учебно-методическое обеспечение 279

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 279

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.02 ЛИТЕРАТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Литература»: »: сформировать у обучающихся чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Осознавать свою принадлежность к национальным традициям и историческую связь с предыдущими поколениями	Взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности	-
	Ценить литературу как неотъемлемую часть культурного наследия	Понятия: конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе	
	Определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью	Современные читательские практики, культуру восприятия и понимания литературных текстов	
	Выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы		
	Осознавать художественную картину жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания		
	Анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика		
	Работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем		
ОК.02	Анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве	Термины и понятия (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего	-

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика	образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика	
	Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	текстов, умениями самостоятельного истолкования, прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов)		
	Редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка		
	Работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем		
ОК 05	Выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов	О литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе	-
	Применять изобразительно-выразительные возможности русского языка в речевой практике		
	Самостоятельно толковать прочитанное в устной и письменной форме, информационно перерабатывать тексты в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также писать отзывы и сочинения различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов)		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка		
ОК 06	Проявлять устойчивый интерес к чтению как способу познания родной и других культур	Русскую и мировую культуру	-
	Сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие	Отечественное литературное наследие и через него традиционные ценности и мировые культурные достижения	
		Содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору; пьеса одного из драматургов по выбору; не менее одного произведения из литературы народов России	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	98	88
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**100**	**88**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основное содержание		**2/0**	
Введение. Литература и ее место в жизни человека	**Содержание**	**2/0**	ОК 05 ОК 06
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся)	2	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**32/30**	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	**Содержание**	**4/2**	ОК 05 ОК 06
	Для чтения и изучения: драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	1. Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору	2	
	Содержание	**4/4**	ОК 01

Тема 1.2. Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	Для чтения и изучения: роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас		ОК 06
	В том числе практических занятий	**4**	
	2. Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов»	2	
	3. . Сообщения по темам: «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т д.)	2	
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	**Содержание**	**4/4**	ОК 01 ОК 06
	Для чтения и изучения: роман «Отцы и дети». Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты		
	В том числе практических занятий	**4**	
	4. Творческая история, смысл названия. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения.	2	
	5. Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты	2	
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание**	**2/2**	ОК 05
	Для чтения и изучения: стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие;		

	стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие		
	В том числе практических занятий	**2**	
	6. Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева и А.А.Фета. Особенности лирического героя.	2	
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями		
	В том числе практических занятий	**2**	
	7. Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы»	2	
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	**Содержание**	**2/2**	ОК 01 ОК 06
	Для чтения и изучения: роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык		
	В том числе практических занятий	**2**	
	8. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык. Работа с избранными эпизодами.	2	
Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М.	**Содержание**	**4/4**	ОК 01 ОК 06
	Для чтения и изучения: роман «Преступление и наказание».		

Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе		
	В том числе практических занятий	**4**	
	9. Работа с избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение)	2	
	10. Работа в малых группах по темам: «Теория Раскольникова»; «Психологические поединки Порфирия Петровича и Раскольникова»; «Лужин и Свидригайлов»; «Соня как антипод Раскольникова»	2	
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	**Содержание**	**6/6**	ОК 06
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Война и мир». Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопеи образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	11. Семья Ростовых и семья Болконских. Изображение войны 1805 – 1807 годов. Война 1812 года в изображении Л.Н.Толстого.	2	

	12. Народный полководец Кутузов. Изображение Бородинского сражения. Болконский в войне. Ростовы в войне. Пьер в 1812 году.	2	
	13. Написание рецензии на экранизацию «Войны и мира». Заполнение таблицы «Нравственные искания Андрея Болконского», «Нравственные искания Пьера Безухова».	2	
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие		
	В том числе практических занятий	**2**	
	14. Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания.	2	
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	**Содержание**	**2/2**	ОК 05
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей		
	В том числе практических занятий	**2**	
	15. Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»	2	
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века			
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение	**Содержание**	**2/1**	ОК 02
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (не менее двух статей по выбору). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической	1	

русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении		
	В том числе практических занятий	**1**	
	16. Работа с избранными эпизодами	1	
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		**10/9**	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»		
	В том числе практических занятий	**2**	
	17. Анализ ключевых эпизодов повестей «Олеся». «Гранатовый браслет». Рассуждение на тему: что это было - любовь или сумасшествие?»	2	
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	**Содержание**	**2/2**	ОК 01
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие		
	В том числе практических занятий	**2**	
	18. Проблематика произведений. Рассказы и повести («Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие)	2	
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	**Содержание**	**4/4**	ОК 06
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»		
	В том числе практических занятий	**4**	
	19. Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа.	2	
	20. Авторская позиция в социальной пьесе М.А. Горького «На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки.	2	
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	**Содержание**	**2/1**	ОК 05
	Для чтения и изучения: стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	1	
	В том числе практических занятий	**1**	

	21. Стихотворения поэтов Серебряного века (стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других). Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики.	1	
Раздел 4. Литература XX века		**42/41**	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	**Содержание**	**2/2**	ОК 05
	Для чтения и изучения: рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие		
	В том числе практических занятий	**2**	
	22. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики	2	
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»		
	В том числе практических занятий	**2**	
	23. Символическое значение поэмы «Двенадцать».	2	
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	**Содержание**	**2/2**	ОК 05
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»		
	В том числе практических занятий	**2**	
	24. Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие	2	
Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях.	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие		

	В том числе практических занятий	**2**	
	25. Образ Родины и деревни в стихотворениях	2	
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	**Содержание**	**2/2**	ОК 05
	Для чтения и изучения: О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие		
	В том числе практических занятий	**2**	
	26. Тематика и основные мотивы лирики.	2	
Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием»		
	В том числе практических занятий	**2**	
	27. Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта.	2	
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).		
	В том числе практических занятий	**2**	
	28. История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь».	2	
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	**Содержание**	**4/4**	ОК 06
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)		
	В том числе практических занятий	**4**	
	29. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	2	

	30. Трагедия народа и судьба одного человека. Работа с эпизодами из выбранных глав.	2	
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	**Содержание**	**4/3**	ОК 01
	Для чтения и изучения: роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору) Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа	1	
	В том числе практических занятий	**3**	
	31. Особенности прозы М.А. Булгакова. «Изгнанник, избранник»	1	
	32. Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе».	2	
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие		
	В том числе практических занятий	**2**	
	33. Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов).	2	
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли		

Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие		
	В том числе практических занятий	**2**	
	34. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	2	
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)		
	В том числе практических занятий	**2**	
	35. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	2	
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»		
	В том числе практических занятий	**2**	
	36. Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел.	2	
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого		
	В том числе практических занятий	**2**	
	37. Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне.	2	
	Содержание	**2/2**	ОК 06

Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	Для чтения и изучения: пьеса В.С. Розова «Вечно живые»		
	В том числе практических занятий	**2**	
	38. Чтение и анализ фрагментов пьесы.	2	
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	**Содержание**	**2/2**	ОК 05
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»		
	В том числе практических занятий	**2**	
	39. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	2	
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	**Содержание**	**2/2**	ОК 06
	Для чтения и изучения: «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)		
	В том числе практических занятий	**2**	
	40. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	2	
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	**Содержание**	**1/1**	ОК 06
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»		
	В том числе практических занятий	**1**	
	41. Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х века: сходство и отличие»	1	
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	**Содержание**	**1/1**	ОК 06
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой»		
	В том числе практических занятий	**1**	
	42. Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии		

	и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения).		
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	**Содержание**	**1/1**	ОК 06
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»		
	В том числе практических занятий	**1**	
	43. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	1	
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	**Содержание**	**1/1**	ОК 05
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…».		
	В том числе практических занятий	**1**	
	44. Выразительное чтение стихотворений.	1	
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		**2/1**	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2/1**	ОК.02 ОК.05
	Для чтения и изучения: проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	45. Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя …»; «Нравственные искания героев произведений писателя…»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя …»	1	

Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2/2**	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2/2**	ОК.02 ОК.05
	Для чтения и изучения: поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева		
	В том числе практических занятий	**2**	
	46. Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных	2	
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		**2/2**	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2/2**	ОК.02 ОК.05
	Для чтения и изучения: драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие		
	В том числе практических занятий	**2**	
	47. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	2	
Раздел 8. Литература народов России		**2/1**	
Тема 8.1. Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	**Содержание**	**2/1**	ОК 06
	Для чтения и изучения: рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	48. Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения.	1	
Раздел 9. Зарубежная литература		**2/1**	
Тема 9.1. Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и	**Содержание**	**1/0**	ОК.01 ОК.05
	Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (одно произведение по выбору). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море».	1	

прозы второй половины XIX века - XX века	Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера		
Тема 9.2. Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	**Содержание**	**1/1**	ОК.01 ОК.05
	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (одно произведение по выбору). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.		
	В том числе практических занятий	**1**	
	49. Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**100/88**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Курдюмова, Т. Ф. Литература. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Т. Ф. Курдюмова, Е. Н. Колокольцев, О. Б. Марьина [и др.]. — Москва : Просвещение, 2024. — 351, [1] с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-111995-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157024 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Курдюмова, Т. Ф. Литература. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 2 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Т. Ф. Курдюмова, Е. Н. Колокольцев, О. Б. Марьина [и др.]. — Москва : Просвещение, 2024. — 414, [2] с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-111996-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157026 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Самойлова, Е. А. Литература. Базовый уровень. Практикум : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлова. — Москва : Просвещение, 2024. — 225 с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112640-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157029 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности – Понятия: конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский	Демонстрирует понимание влияния литературы на формирование мировоззрения, моральных ценностей и языковой культуры. Анализирует взаимосвязь литературных произведений с	Текущий контроль: - - устный фронтальный / индивидуальный опрос - самостоятельная работа (сообщение/доклад/реферат) Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет

замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе – Современные читательские практики, культуру восприятия и понимания литературных текстов – Термины и понятия (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-	историческим и культурным контекстом. Применяет полученные знания для интерпретации текстов с учетом их воспитательного и эстетического значения. Использует термины (конкретно-историческое, общечеловеческое, традиция и новаторство, художественное время и пространство, психологизм и др.) при анализе произведений. Различает литературные направления (романтизм, реализм, модернизм, постмодернизм) и жанры. Определяет стилистические особенности (тропы, фигуры речи, стихосложение, подтекст, символ). Объясняет роль «вечных тем» и «вечных образов» в литературе. Владеет навыками критического чтения и интерпретации текстов. Сопоставляет различные точки зрения (авторскую, критическую, читательскую). Использует современные методы анализа	

литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика – О литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе – Русскую и мировую культуру – Отечественное литературное наследие и через него традиционные ценности и мировые культурные достижения – Содержания, понимание ключевых проблем и	(герменевтический, интертекстуальный, рецептивный). Опознает и применяет термины (историко-литературный процесс, стилизация, верлибр, аллюзия и др.) в устной и письменной речи. Сравнивает особенности национальных литератур и влияние художественного перевода. Анализирует эстетическую функцию языка, изобразительно-выразительные средства. Выявляет авторский стиль и его связь с эпохой. Сопоставляет русскую литературу с зарубежной, выявляя общие и уникальные черты. Объясняет вклад русской литературы в мировую культуру. Характеризует нравственные и философские идеи классиков. Оценивает влияние литературы на формирование национальной идентичности.	

осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и	Излагает основные идеи и конфликты изученных текстов ("Гроза", "Преступление и наказание", "Война и мир" и др.). Интерпретирует произведения в контексте исторических и социальных реалий. Сравнивает авторские подходы к раскрытию тем войны, любви, свободы, нравственного выбора. Аргументирует свою позицию, опираясь на текст и литературную критику.	

Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору; пьеса одного из драматургов по выбору; не менее одного произведения из литературы народов России		
Умеет: – Осознавать свою принадлежность к национальным традициям и историческую связь с предыдущими поколениями – Ценить литературу как неотъемлемую часть культурного наследия – Определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью – Выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы	Осознает свою связь с национальными традициями через литературное наследие. Выявляет в произведениях идеи, отражающие исторический опыт поколений. Обосновывает значение классической литературы для сохранения культурной памяти. Демонстрирует уважение к литературе как части мирового и национального культурного достояния. Аргументирует роль художественных текстов в формировании личности. Анализирует произведения с опорой на биографию автора, эпоху	Текущий контроль: - тестирование - контроль выполнения практических заданий Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет

– Осознавать художественную картину жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания – Анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды	и общественные процессы. Сопоставляет проблемы текста с современными реалиями. Выделяет ключевые образы, темы, конфликты и авторские идеи. Формулирует развернутые устные и письменные суждения, подкрепляя их текстовыми примерами. Участвует в дискуссиях, корректно отстаивая свою позицию. Сочетает эмоциональное восприятие с логическим анализом авторского замысла. Интерпретирует многоплановость смыслов (включая подтекст и символику). Применяет термины (психологизм, стилизация, верлибр, историзм и др.) при разборе текстов. Сравнивает литературные направления (романтизм vs реализм, символизм vs акмеизм). Анализирует жанровое своеобразие и стилистические приемы.	

тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика – Работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем – Анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и	Использует библиотечные фонды (включая электронные системы) для поиска критики и анализа. Критически оценивает достоверность источников в медиапространстве. Создает аннотации, рефераты, отзывы и сочинения (от 250 слов) с четкой структурой. Редактирует тексты, устраняя речевые и стилистические ошибки. Читает наизусть и выразительно не менее 10 произведений/фрагментов. Использует изобразительно-выразительные средства языка в устных и письменных работах. Адаптирует стиль высказывания под разные жанры (эссе, доклад, рецензия). Сравнивает русскую и зарубежную литературу, отмечая общее и особенное. Проводит параллели между литературой и другими искусствами (кино, театр, живопись).	

литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика – Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования, прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов)	Самостоятельно интерпретирует тексты, избегая штампов. Предлагает оригинальные трактовки с опорой на анализ формы и содержания.	

– Редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка – Работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем – Выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов – Применять изобразительно-выразительные возможности русского языка в речевой практике – Самостоятельно толковать прочитанное в устной и письменной форме, информационно перерабатывать тексты в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также писать отзывы и сочинения различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов) – Редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка – Проявлять устойчивый интерес к чтению как		

способу познания родной и других культур – Сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие		

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.03 ИСТОРИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 290

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 291

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 291

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 291

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 295

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 295

2.2. Содержание дисциплины 296

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 305

3.1. Материально-техническое обеспечение 305

3.2. Учебно-методическое обеспечение 305

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 305

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.03 ИСТОРИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»»: формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом	Контекстную информацию при работе с историческими источниками	-
	Выявлять общее и различия	Исторические периоды развития России и зарубежных стран	
	Привлекать контекстную информацию при работе с историческими источникам		
	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения		
	Переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности		
	интегрировать знания из разных предметных областей		
ОК.02	Осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и	Основные источники исторической информации (архивы, научные публикации,	-

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач	базы данных, электронные библиотеки)	
	Оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности	Принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования информации	
	Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	Типы исторических источников (первичные, вторичные, вещественные, письменные, визуальные)	
	Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	Критерии достоверности исторических источников (авторство, время создания, цель, контекст).	
	Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	Особенности жанров исторических текстов (эссе, доклад, реферат, научная статья, презентация).	
		Правовые нормы, регулирующие распространение исторической информации (авторское право, закон о запрете реабилитации нацизма).	
		Специализированные исторические базы данных и цифровые архивы.	
ОК 04	Осуществлять проектную деятельность в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее)	Основные этапы проектной деятельности (постановка цели, сбор информации, анализ, презентация).	-
	Взаимодействовать с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур	Особенности работы с региональными историческими источниками (архивы, музеи, краеведческие материалы).	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Проявлять уважения к историческому наследию народов России	Основные принципы толерантности и межкультурного диалога в современном обществе	
		Исторические корни многообразия культур и религий в России и мире.	
		Ключевые события и процессы, формирующие многонациональную историю России	
ОК 05	Составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху	Ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.	-
	Формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов	Принципы исторического анализа (объективность, системность, критический подход).	
ОК 06	Выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов	О предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников	-
	Систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями	Значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа	
	Сравнивать изученные исторические события, явления, процессы	Особенности развития культуры народов СССР (России)	
	Устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги;.;	Имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		России в XX – начале XXI в.	
	Соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в	Ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.	
	Определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в	Выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории	
	Анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.	Важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры	
	Сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм		
	Защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории		
	Характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру		
	Характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.		
	Составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. И их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху		
	Формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	122	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	**140**	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		**28/2**	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		**4/0**	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.06
	Понятие «Новейшее время». Периодизация Новейшей истории, ключевые события. Борьба с фашизмом. Россия в 20-м веке. Технический прогресс. Пробуждение Азии. Рабочее движение и социализм.	2	
	Антанта и Тройственный союз. Причины и повод к войне. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Поражение стран Четверного союза и Компьенское перемирие. Версальский мир и итоги войны.	2	
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		**14/0**	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.06
	Распад империй после ПМВ. Образование новых национальных государств. Революционное движение в Европе (Ноябрьская революция в Германии и Советские республики в Баварии и Венгрии). Веймарская республика.	2	
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.05
	Территориальные изменения в Европе и мире после ПМВ. Версальская система и учреждение Лиги Наций. Раппало и признание СССР. Вашингтонская конференция и соглашение 1922 г.	2	
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	**Содержание**	**4/0**	ОК.02
	Послевоенная стабилизация. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. «Великая депрессия» и «Новый курс» Ф. Рузвельта.	2	

	Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Гражданская война в Испании.	2	
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Экспансия колониализма. Народно-освободительное движение в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Китай в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки.	2	
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.06
	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры весны-лета 1939 г.	2	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	**Содержание**	**2/0**	ОК.05
	Наука и культура в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение.	2	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		**10/2**	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	**Содержание**	**4/0**	ОК.06
	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах.	2	
	Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления.	2	
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	**Содержание**	**6/2**	ОК.01 ОК.06
	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане.	2	
	Открытие Второго фронта. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские	2	

	атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, её капитуляция. Нюрнбергский трибунал и Токийский процессы. Важнейшие итоги Второй мировой войны.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	1. Работа с историческими источниками	2	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		**40/4**	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		**20/2**	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Россия в начале 20-го века. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон.	2	
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	**Содержание**	**4/0**	ОК.06
	Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны.	2	
	Причины нарастания революционных настроений в обществе. Российская империя накануне великих потрясений	2	
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	**Содержание**	**6/2**	ОК.01
	Причины революции. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова.	2	
	Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	2. Работа с историческими источниками	2	
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	**Содержание**	**2/0**	ОК.02
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный	2	

	коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России.		
Тема 4.5. Гражданская война	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Гражданская война: причины, основные участники и основные этапы. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красных в Гражданской войне.	2	
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии, Прибалтике и Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством.	2	
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	**Содержание**	**2/0**	ОК.05
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны.	2	
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		**8/0**	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	**Содержание**	**4/0**	ОК.01
	Последствия ПМВ и революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские и Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Иностранные концессии. Финансовая реформа. Создание Госплана и противоречия нэпа.	2	
	Образование СССР. Политика коренизации. Конституция 1924 г. Смерть В.И. Ленина и борьба за власть. Ликвидация оппозиции внутри ВКП (б). Внешняя политика СССР в 1920-х гг. Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Русская эмиграция. Год «Великого перелома». Начало коллективизации и индустриализации. Итоги модернизации страны.	2	
	Содержание	**6/2**	ОК.06

Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации. Советская культура и искусство в 1930-е гг. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг.	2	
	СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский пакт о ненападении. СССР накануне ВОВ. Вхождение в состав СССР новых территорий. Советско-финская война 1939-1940 гг.	2	
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		**12/2**	
Тема 6.1. Первый период войны	**Содержание**	**4/0**	ОК.06
	План «Барбаросса». Вторжение врага. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Битва за Москву. Блокада Ленинграда. Начало формирования антигитлеровской коалиции.	2	
	Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Единство фронта и тыла. Эвакуация. Вклад советской военной экономики в Победу. Ленд-лиз. Патриотизм советских людей.	2	
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Боевые действия весной и в начале лета 1942 г. Битва за Кавказ. Сталинградская битва. Курская битва. Битва за Днепр. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР.	2	
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	**Содержание**	**2/0**	ОК.05
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях.	2	
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	**Содержание**	**4/2**	ОК.06
	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Ялтинская конференция. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Образование ООН. Нюрнбергский процесс. Людские потери и материальные потери СССР.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	3. Работа с историческими источниками	2	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		**20/0**	

Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		**4/0**	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2/0**	ОК.02
	Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Возникновение ЕЭС. Политические изменения в Европе. США и Страны Запада в начале XXI в. Создание ЕС.	2	
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Восточная Европа во второй половине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2	
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в		**10/0**	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**4/0**	ОК.01
	Гражданская война в Китае. Создание КНР. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Война во Вьетнаме. Китай во второй половине XX века. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия.	2	
	Япония во второй половине XX века и проблема Курильских островов. «Тихоокеанские драконы». Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Индия и Пакистан во второй половине XX в.	2	
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране.	2	
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Освобождение от колониальной зависимости. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Этнические конфликты. Пути развития стран	2	

	Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в.		
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Страны Латинской Америки в середине XX в. Революция на Кубе. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил.	2	
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		**4/0**	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Гонка вооружений СССР и США. Международные отношения в 1950-е гг. Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны.	2	
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	**Содержание**	**2/0**	ОК.02
	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии.	2	
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		**2/0**	
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	**Содержание**	**2/0**	ОК.05
	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в. Глобальные проблемы современности	2	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		**34/4**	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		**20/2**	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	**Содержание**	**4/0**	ОК.06
	Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Сельское хозяйство. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура в послевоенные годы. Усиление идеологического контроля над обществом.	2	

	Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии.	2	
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	**Содержание**	**6/0**	ОК.01
	Смерть Сталина и борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и разоблачение культа личности Сталина. Реабилитация. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР.	2	
	Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. Развитие науки и техники. Оттепель в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Власть и Церковь. Перемены в повседневной жизни. Революция благосостояния. Решение жилищной проблемы. Изменение общественных настроений и ожиданий.	2	
	Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и страны Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира.	2	
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	**Содержание**	**6/0**	ОК.01
	Снятие Н.С. Хрущёва. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения.	2	
	Идеология и культура. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения.	2	
	Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и К.У. Черненко (1982-1985 гг.)	2	
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	**Содержание**	**4/2**	ОК.06
	Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Экономический кризис и окончательное	2	

	разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	4. Работа с источниками	2	
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		**14/2**	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	**Содержание**	**6/0**	ОК.01
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг.	2	
	Политическое развитие РФ. Кризис Октября 1993 г. Конституция 1993 г. Российская многопартийность. Выборы Президента РФ в 1996 году. Отставка Б.Н. Ельцина. Кризис в Чечне. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества. Социальное расслоение.	2	
	Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве.	2	
Тема 12.2. Россия в XXI в.	**Содержание**	**8/2**	ОК.06
	Президентство В.В. Путина (2000-2008 гг.) Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чечне. Россия в 2008–2011 гг. Д.А. Медведев. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Культура России в начале XXI в.	2	
	Внешняя политика в начале XXI в. Возобновление конфронтации со странами Запада в 2014 – 2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Конституционная реформа 2020 г.	2	
	Россия сегодня. События 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Новые регионы. СВО и российское общество.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	5. Работа с научно-популярной литературой	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***18***	
Всего		**140/10**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. 10 класс. Базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 496 с. - ISBN 978-5-09-120012-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157327 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Мединский В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447, [1] с. : ил. — ISBN 978-5-09-112830-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157326 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Сороко-Цюпа, О. С. История. Всеобщая история. Новейшая история, 1914—1945 гг. : 10-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Сороко-Цюпа, А. О. Сороко-Цюпа ; под ред. А. О. Чубарьяна. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223, [1] с. : ил., карты. - ISBN 978-5-09-103598-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2089872 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Сороко-Цюпа, О. С. История. Всеобщая история. Новейшая история. 1946 г. - начало XXI в. 11 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Сороко-Цюпа, А. О. Сороко-Цюпа ; под ред. А. О. Чубарьяна. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-09-103599-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2089876 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Контекстную информацию при работе с историческими источниками – Исторические периоды развития России и зарубежных стран	Демонстрирует понимание контекста при анализе исторических источников Различает типы исторических источников (первичные/вторичные, вещественные/письменные)	Текущий контроль: - устный фронтальный/индивидуальный опрос; - тестирование Промежуточный контроль в форме экзамена

– Основные источники исторической информации (архивы, научные публикации, базы данных, электронные библиотеки) – Принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования информации – Типы исторических источников (первичные, вторичные, вещественные, письменные, визуальные) – Критерии достоверности исторических источников (авторство, время создания, цель, контекст). – Особенности жанров исторических текстов (эссе, доклад, реферат, научная статья, презентация). – Правовые нормы, регулирующие распространение исторической информации (авторское право, закон о запрете реабилитации нацизма). – Специализированные исторические базы данных и цифровые архивы. – Основные этапы проектной деятельности (постановка цели, сбор информации, анализ, презентация).	Применяет критерии достоверности (авторство, время создания, цель) при оценке источников Использует специализированные базы данных и цифровые архивы для поиска информации Владеет принципами исторического анализа (объективность, системность, критический подход) Понимает предмет и социальные функции исторического знания Различает методы изучения исторических источников Знает ключевые события, даты и этапы новейшей истории Ориентируется в периодизации истории России и мира XX-XXI вв. Называет выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории Приводит примеры важнейших достижений культуры XX-XXI вв. Использует региональные источники (архивы, музеи) в исследовательской работе	

– Особенности работы с региональными историческими источниками (архивы, музеи, краеведческие материалы). – Основные принципы толерантности и межкультурного диалога в современном обществе – Исторические корни многообразия культур и религий в России и мире. – Ключевые события и процессы, формирующие многонациональную историю России – Ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в. – Принципы исторического анализа (объективность, системность, критический подход). – О предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников – Значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа – Особенности развития культуры народов СССР (России)	Понимает исторические корни культурного и религиозного многообразия Демонстрирует знание вклада народов России в общую историю Знает имена героев ключевых войн XX века (Первой мировой, Гражданской, ВОВ) Называет исторических личностей, внесших вклад в развитие страны Понимает ценностные ориентиры российского общества в исторической ретроспективе Соблюдает принципы толерантности и межкультурного диалога	

– Имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в. – Ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в. – Выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории – Важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры		
Умеет: – Критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом – Выявлять общее и различия – Привлекать контекстную информацию при работе с историческими источникам	Критически анализирует аутентичные источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) Оценивает достоверность и полноту исторических источников, соотносит их с конкретным периодом Привлекает контекстную информацию для комплексного анализа источников Сопоставляет информацию из различных источников, выявляя общее и различия Выявляет причинно-следственные связи	Текущий контроль: - экспертное наблюдение в ходе выполнения практических заданий Промежуточный контроль в форме экзамена

– Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения – Переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности – интегрировать знания из разных предметных областей – Осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач – Оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности – Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	исторических событий и процессов Формулирует исследовательские гипотезы и находит аргументы для их подтверждения Систематизирует историческую информацию по заданным критериям Сравнивает исторические события, явления и процессы Устанавливает пространственно-временные связи между историческими событиями Осуществляет поиск исторической информации с соблюдением правил информационной безопасности Использует ресурсы библиотек, музеев и архивов в исследовательской работе Характеризует ключевые события российской и всемирной истории XX-XXI вв. Анализирует роль России в мировых исторических процессах Оценивает вклад российской культуры в мировую культуру	

– Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам – Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности – Осуществлять проектную деятельность в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) – Взаимодействовать с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между	Защищает историческую правду, противостоит фальсификациям истории Проявляет уважение к историческому наследию народов России Взаимодействует с представителями разных культур на основе принципов толерантности Демонстрирует гражданско-патриотическую позицию при оценке исторических событий Составляет устные и письменные описания исторических событий и процессов Реконструирует образ жизни людей в разные периоды новейшей истории Соотносит события местной истории с общероссийскими процессами Формулирует и аргументирует собственную позицию по историческим вопросам Использует фактологический материал для обоснования своей точки зрения	

народами, людьми разных культур – Проявлять уважения к историческому наследию народов России – Составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху – Формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов – Выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов – Систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями – Сравнивать изученные исторические события, явления, процессы – Устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий,	Дает объективную оценку ключевым событиям российской истории	

явлений, процессов; характеризовать их итоги;.; – Соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в – Определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в – Анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. – Сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм – Защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории – Характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру – Характеризовать историческое значение Российской революции,		

Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в. – Составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. И их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху – Формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов		

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 315

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 316

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 316

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 316

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 320

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 320

2.2. Содержание дисциплины 321

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 328

3.1. Материально-техническое обеспечение 328

3.2. Учебно-методическое обеспечение 328

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 328

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык (английский)»»: формирование у обучающихся понимания иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка

Дисциплина «Иностранный язык (английский)» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с понимаем основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации	Основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений	-
	Читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 – 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного;	Признаки изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям	
	Читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию	Принятый речевой этикет	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Писать электронные сообщения личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет	Нормы, принятые в стране/странах изучаемого языка	
	Создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст	Правильное ударение слов и фраз с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе правило отсутствия фразового ударения на служебных словах	
	Заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице	Орфографические правила в отношении изученного лексического материала	
	Представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов	Пунктуационные правила:	
	Заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка	Правила оформления прямой речи, электронных сообщений личного характера	
	Различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах		
	Владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации		
	Использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка		
	Правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера		
	Сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические)		
	Использовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера материалы на изучаемом иностранном языке и применением информационно коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»		
	Использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно справочные системы в электронной форме		
ОК.02	Использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения)	Речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий	-
	Представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке	Наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения)	
	Проявлять уважение к иной культуре	О социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка	
	Соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении	Нормы вежливости в межкультурном общении	
	Использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при	Различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толковани	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку	е; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку	
	Сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические)		
	Использовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера материалы на изучаемом иностранном языке и применением информационно коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»		
ОК 04	Вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка	Наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения)	-
	Создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи	О социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка	
	Передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения	Нормы вежливости в межкультурном общении	
	Устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы	Различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толковани е; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 09	Воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации	Не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования	-
	Распознавать и употреблять в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования		
	Употреблять родственные слова, образованные с помощью аффиксации, словосложения, конверсии		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	76	70
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**78**	**70**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Входное тестирование	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	1. Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося: Лексико-грамматический тест; Устное собеседование	2	
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей		**54/50**	
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	**Содержание**	**6/6**	ОК.04 ОК.09
	Лексика: – города; – национальности; – профессии; – числительные; – члены семьи (mother in law/nephew/stepmother, etc.); – внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) – названия профессий (teacher, cook, businessman, etc) Грамматика: – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). – простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова маркеры времени); – степени сравнения прилагательных и их правописание; – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; – модальные глаголы и их эквиваленты.		

	Фонетика: – Правила чтения. Звуки. Транскрипция		
	В том числе практических занятий	**6**	
	2. Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.	2	
	3. Отношения поколений в семье	2	
	4. Описание внешности и характера человека	2	
Тема 1.2. Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.04 ОК.09
	Лексика: – рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); – наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: – предлоги времени; – простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге) – глагол с инфинитивом; – сослагательное наклонение – love/like/enjoy + Infinitive/ ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени		
	В том числе практических занятий	**6**	
	5. Рабочий день.	2	
	6. Досуг. Хобби.	2	
	7. Активный и пассивный отдых	2	
Тема 1.3. Условия проживания в городской и сельской местности	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.09
	Лексика: – здания (attached house, apartment, etc.); – комнаты (living room, kitchen, etc.); – обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); – техника и оборудование (flat screen TV, camera, computer, etc.); – условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); – места в городе (city centre, church, square, etc.); Грамматика: – оборот there is/are; – неопределённые местоимения some/any/one и их производные.		

	– предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); – модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ___, Should you need any further information ___ и др.); – специальные вопросы; – вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ___, please? Would you like ___? Shall I___?); – наречия, обозначающие направление		
	В том числе практических занятий	**6**	
	8. Особенности проживания в городе. Инфраструктура.	2	
	9. Как спросить и указать дорогу.	2	
	10. Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка	2	
Тема 1.4. Покупки: одежда, обувь и продукты питания	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.09
	Лексика: – виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); – товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); – одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc) Грамматика: – существительные исчисляемые и неисчисляемые; – употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; – артикли: определенный, неопределенный, нулевой; – чтение артиклей; – арифметические действия и вычисления		
	В том числе практических занятий	**6**	
	11. Виды магазинов. Ассортимент товаров.	2	
	12. Совершение покупок в продуктовом магазине	2	
	13. Совершение покупок в магазине одежды/обуви	2	
Контрольная работа Тема 1.1 – 1.4		**2/0**	ОК.01 ОК.09
Тема 1.5. Здоровый образ жизни и забота о	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.09
	Лексика:		

здоровье: сбалансированное питание. Спорт	– части тела (neck, back, arm, shoulder, etc); – правильное питание (diet, protein, etc.); – названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); – симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); – еда (egg, pizza, meat, etc); – способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); – дроби и меры весов (1/12: one twelfth) Грамматика: – образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; – множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; – существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; – чтение и правописание окончаний. – простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени) – правильные и неправильные глаголы; – used to + Infinitive structure		
	В том числе практических занятий	**6**	
	14. Физическая культура и спорт.	2	
	15. Здоровый образ жизни	2	
	16. Еда полезная и вредная.	2	
Тема 1.6. Туризм. Виды отдыха.	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.09
	Лексика: – виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); – виды транспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: – инфинитив, его формы; – неопределенные местоимения; – образование степеней сравнения наречий; – наречия места		
	В том числе практических занятий	**4**	
	17. Почему и как люди путешествуют	2	

	18. Путешествие на поезде, самолете	2	
Тема 1.7. Страна/страны изучаемого языка	**Содержание**	**8/8**	ОК.02 ОК.09
	Лексика: – государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.); – достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc) – количественные и порядковые числительные; – обозначение годов, дат, времени, периодов; Грамматика: – артикли с географическими названиями; – прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). – сравнительные обороты than, as…as, not so … as; – прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени)		
	В том числе практических занятий	**8**	
	19. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).	2	
	20. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции.	2	
	21. Великобритания и США (крупные города, достопримечательности)	2	
	22. Великобритания и США (крупные города, достопримечательности)	2	
Тема 1.8. Россия	**Содержание**	**8/8**	ОК.04 ОК.09
	Лексика: – государственное устройство (government, president, judicial, commander in chief, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); – достопримечательности (the Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc)		

	Грамматика: − артикли с географическими названиями; − прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). − сравнительные обороты than, as…as, not so … as		
	В том числе практических занятий	**8**	
	23. Географическое положение, климат, население.	2	
	24. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство.	2	
	25. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы	2	
	26. Традиции народов России	2	
Контрольная работа Тема 1.5 – 1.8		**2/0**	ОК.01 ОК.09
Раздел 2. Иностранный язык для специальных целей		**20/18**	
Тема 2.1. Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.09
	Лексика: − профессионально ориентированная лексика; − лексика делового общения. Грамматика: − герундий, инфинитив. − грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Основные понятия вашей профессии. Особенности подготовки и по профессии.	2	
	Специфика работы и основные принципы деятельности по профессии	2	
Тема 2.2. Промышленные технологии	**Содержание**	**6/6**	ОК.02 ОК.09
	Лексика: машины и механизмы (machinery, enginery, equipment etc.) промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Машины и механизмы. Промышленное оборудование.	2	
	Работа на производстве.	2	

	Конкурсы профессионального мастерства WorldSkills	2	
Тема 2.3. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи	**Содержание**	**4/4**	ОК.02 ОК.09
	Лексика: виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) Грамматика: страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Достижения науки.	2	
	Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности	2	
Тема 2.4. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	**Содержание**	**4/4**	ОК.02 ОК.04 ОК.09
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. Грамматика: грамматические конструкции типичные для научно популярного стиля		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Известные ученые и их открытия в России.	2	
	Известные ученые и их открытия за рубежом	2	
Контрольная работа Темы 2.1 – 2.4		**2/0**	ОК.01 ОК.09
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**78/70**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Смирнова, Е. Ю. Английский язык. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-113915-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157206 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Смирнова, Е. Ю. Английский язык. Базовый уровень. Тетрадь-тренажер : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — Москва : Просвещение, 2024. — 131 с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-113936-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157355 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений – Признаки изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям – Принятый речевой этикет	Применяет изученные грамматические и лексические средства в устной и письменной речи в зависимости от речевой ситуации (официальное/неофициальное общение). Использует разнообразные речевые стратегии (переспрашивание, перефраз, толкование) для решения коммуникативных задач.	Текущий контроль: - Тестирование (письменное/компьютерное): лексико-грамматические тесты с профессиональной лексикой; задания на выбор правильного варианта перевода терминов. - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме

– Нормы, принятые в стране/странах изучаемого языка – Правильное ударение слов и фраз с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе правило отсутствия фразового ударения на служебных словах – Орфографические правила в отношении изученного лексического материала – Пунктуационные правила: – Правила оформления прямой речи, электронных сообщений личного характера – Речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий – Наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения) – О социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка – Нормы вежливости в межкультурном общении – Различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку	Выбирает адекватные лексико-грамматические конструкции для выражения своего мнения, описания, аргументации и интерпретации. Учитывает нормы речевого этикета и стилистические различия при построении высказываний. Использует языковую и контекстуальную догадку при чтении текстов различного характера, включая профессионально-ориентированные. Применяет электронные ресурсы (онлайн-словари, грамматические справочники, базы данных) для поиска и интерпретации информации. Анализирует информацию из аутентичных источников на английском языке с учётом орфографических и пунктуационных норм. Демонстрирует способность к переработке информации: краткий пересказ, составление аннотации, составление сообщений и описаний.	дифференцированного зачета

– Наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения) – О социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка – Нормы вежливости в межкультурном общении – Различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку – Не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования	Участвует в диалоге/полилоге, соблюдая нормы вежливости и речевого этикета. Демонстрирует готовность к сотрудничеству и аргументированному обсуждению на английском языке. Применяет коммуникативные клише в групповом взаимодействии (вежливые просьбы, согласие/несогласие, уточнения). Уважает социокультурные особенности партнёров по общению, в том числе на межкультурном уровне.	
Умеет: – Воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с понимаем основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации – Читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля	Выбирает адекватные речевые модели (монолог/диалог) в зависимости от коммуникативной задачи и ситуации. Создает устные и письменные высказывания с учетом цели, адресата и контекста (официальное/неофициальное общение). Применяет приемы переработки	Текущий контроль: - Экспертное наблюдение во время выполнения практических заданий - Работа с аутентичными текстами - Наблюдение преподавателя: фиксация активности обучающихся в групповой работе Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

объемом 600 – 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; – Читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию – Писать электронные сообщения личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет – Создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст – Заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице – Представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов – Заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка – Различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия	информации: пересказ, перефраз, толкование, уточнение при устной и письменной коммуникации. Демонстрирует умение классифицировать и систематизировать изученные языковые явления при выполнении коммуникативных заданий. Передаёт информацию из текстов с нужной степенью глубины понимания (основная идея, интересующая информация, полное содержание). Использует электронные словари, справочники, базы данных и иные ресурсы на иностранном языке для решения учебно-профессиональных задач. Применяет ИКТ при выполнении проектных и исследовательских заданий, соблюдает нормы информационной безопасности. Понимает и интерпретирует информацию из несплошных текстов (графики, таблицы, схемы) и умеет дополнять/создавать их	

фразового ударения на служебных словах – Владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации – Использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка – Правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера – Сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические) – Использовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера материалы на изучаемом иностранном языке и применением информационно коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» – Использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно справочные системы в электронной форме	на основе языкового материала. Анализирует и систематизирует языковые явления на основе прочитанного или прослушанного материала. Представляет результаты исследовательской/проектной работы письменно и устно с использованием тематической лексики. Ведёт диалог (в том числе комбинированный) в стандартных речевых ситуациях с соблюдением норм вежливости и этикета. Участвует в устных формах командной работы (обсуждение, защита проектов), демонстрируя уважение к мнению партнёров. Устно представляет информацию, результаты совместной работы, проявляя толерантность и межкультурную осведомлённость. Применяет речевые стратегии (переспрос, уточнение, аргументация, согласие/несогласие) в диалогическом взаимодействии.	

– Использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения) – Представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке – Проявлять уважение к иной культуре – Соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении – Использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку – Сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические) – Использовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера материалы на изучаемом иностранном языке и применением информационно коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» – Вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в	Читает, понимает и интерпретирует несложные аутентичные и профессионально-ориентированные тексты объемом до 800 слов. Пишет электронные сообщения и другие тексты личного и учебно-делового характера в соответствии с нормами языка. Заполняет анкеты, таблицы и формуляры с учетом реалий страны/стран изучаемого языка. Соблюдает орфографические и пунктуационные нормы, включая правила оформления прямой речи, заголовков, вводных слов. Использует в речи не менее 1500 лексических единиц, в том числе профессионально ориентированных. Представляет родную страну и её культуру на иностранном языке, демонстрируя знание реалий и тематической фоновой лексики. Учитывает межкультурные различия в устной и письменной коммуникации.	

стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка – Создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи – Передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения – Устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы – Воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации – Распознавать и употреблять в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных		

на уровне основного общего образования – Употреблять родственные слова, образованные с помощью аффиксации, словосложения, конверсии		

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.05 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛЮЧАЯ ЭКОНОМИКУ И ПРАВО)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 337

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 338

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 338

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 338

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 346

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 346

2.2. Содержание дисциплины 347

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 355

3.1. Материально-техническое обеспечение 355

3.2. Учебно-методическое обеспечение 355

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 355

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.05 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛЮЧАЯ ЭКОНОМИКУ И ПРАВО)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание (включая экономику и право)»»: освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности

Дисциплина «Обществознание (включая экономику и право)» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины	Об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики	-
	Использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний	О глобальных проблемах и вызовах современности	
	Формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности	О перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации	
	Конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том	О человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	числе по соблюдению правил здорового образа жизни		
	Создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев	Об особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека	
		Об особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах	
		Об экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике	
		О системе права и законодательства Российской Федерации	
		Базовым понятийным аппаратом социальных наук	
ОК.02	Применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации	Об особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества	-
	Осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении,	О методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения		
	Оценивать социальную информацию, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций		
	Определять степень достоверности информации		
	Соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях		
	Определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем		
ОК 03	Проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности	Об особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека	-
	Готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику	Об особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах	
	Применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами	Об отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений	
	Использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения	О структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации	
		О финансах и бюджетном регулировании	
		О гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	Использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения	Актуальные общественные события	-
	Ориентироваться в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции	Роль непрерывного образования	
	Осознавать значимость здорового образа жизни	О значимости здорового образа жизни	
	Использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач		
ОК 05	Проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности	Об отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений	
	Готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику	О структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации	
	Формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности	Об особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека	
	Конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного	Об особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни		
	Создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев		
ОК 06	Характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства	Об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики	-
	Различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний	Об особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества	
	Устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества	О глобальных проблемах и вызовах современности	
	Выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию	О перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	нормативных правовых актов в системе российского законодательства		
	Применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации	О человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности	
	Осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения	Об особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека	
	Проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности	Об особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах	
	Готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику	О значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм	
	Использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина	Об экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения		
	Ориентироваться в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции	О роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений	
	Осознавать значимости здорового образа жизни	О социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений	
	Использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач	О структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации	
	Формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности	О конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти	
	Конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни	О системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации	
	Создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев	О правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами	Систему права и законодательства Российской Федерации	
	Использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения	Базовый понятийный аппарат социальных наук	
	Оценивать социальную информацию, в том числе поступающую по каналам сетевых коммуникаций	Связь социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем	
	Определять степень достоверности информации	О методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование	
	Соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях	Роль непрерывного образования	
	Самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции		
	Определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов		
	Оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности		
	Осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**68**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Человек в обществе		**10/6**	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.06
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	1. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия	1	
	2. Перспективы развития специальности в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности. Роль науки в решении глобальных проблем	1	
Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	**Содержание**	**3/1**	ОК.01 ОК.03 ОК.05
	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	2	
	В том числе практических занятий	**1**	

	3. Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения. Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере специальности	1	
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	**Содержание**	**1/1**	ОК.02 ОК.03
	В том числе практических занятий	**1**	
	4. Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности	1	
Раздел 2. Духовная культура		**8/5**	
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	**Содержание**	**2/1**	ОК.05 ОК.06
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	5. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности	1	
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	**Содержание**	**2/2**	ОК.02 ОК.03 ОК.05
	В том числе практических занятий	**2**	
	6. Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления	1	

	развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы		
	7. Профессиональное образование в специальности. Роль и значение непрерывности образования	1	
Тема 2.3. Религия	**Содержание**	**2/0**	ОК.04 ОК.06
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.	2	
Тема 2.4. Искусство	**Содержание**	**2/2**	ОК.05 ОК.06
	В том числе практических занятий	**2**	
	8. Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	1	
	9. Образ специальности в искусстве	1	
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**16/8**	
Тема 3.1. Экономика-основа жизнедеятельности общества	**Содержание**	**2/1**	ОК.01 ОК.03
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	10. Особенности разделения труда и специализации по специальности	1	
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.03
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия	2	
	В том числе практических занятий	**2**	

	11. Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги.	2	
Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	**Содержание**	**3/1**	ОК.01 ОК.03 ОК.06
	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	2	
	В том числе практических занятий	**1**	
	12. Спрос на труд и его факторы в сфере специальности. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки	1	
Тема 3.4. Предприятие в экономике	**Содержание**	**1/1**	ОК.01 ОК.03 ОК.04
	В том числе практических занятий	**1**	
	13. Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	1	
Тема 3.5. Экономика и государство	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.06
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации	2	
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России	**Содержание**	**2/1**	ОК.02 ОК.06
	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	1	
	В том числе практических занятий	**1**	

	14. Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере специальности.	1	
Раздел 4. Социальная сфера		**8/5**	
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	**Содержание**	**2/1**	ОК.04 ОК.05
	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	15. Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста	1	
Тема 4.2. Семья в современном мире	**Содержание**	**2/2**	ОК.04 ОК.06
	В том числе практических занятий	**2**	
	16. Семья и брак. Функции и типы семьи.	2	
Тема 4.3. Этнические общности и нации	**Содержание**	**2/0**	ОК.04 ОК.06
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации	2	
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.06
	В том числе практических занятий	**2**	
	17. Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций.	1	
	18. Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	1	
Раздел 5. Политическая сфера		**8/4**	
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	**Содержание**	**4/2**	ОК.02 ОК.06
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе	2	

	Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства		
	В том числе практических занятий	**2**	
	19. Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции	2	
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	**Содержание**	**4/2**	ОК.05 ОК.06
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	20. Роль средств массовой информации в политической жизни общества.	1	
	21. Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества.	1	
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**16/8**	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.06
	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации	2	
	В том числе практических занятий	**2**	

	22. Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности	2	
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	**Содержание**	**2/2**	ОК.05 ОК.06
	В том числе практических занятий	**2**	
	23. Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации.	1	
	24. Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени	1	
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	**Содержание**	**8/2**	ОК.01 ОК.03
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг	6	
	В том числе практических занятий	**2**	
	25. Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере специальности	2	
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.06
	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды	2	

	наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних		
Тема 6.5. Основы процессуального права	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.05
	Конституционное судопроизводство. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	26. Гражданские споры, порядок их рассмотрения.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**68/32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Котова, О. А. Обществознание. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / О. А. Котова, Т. Е. Лискова. — Москва : Просвещение, 2024. — 303 с. :ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112678-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157321 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Котова, О. А. Обществознание. Базовый уровень : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / О. А. Котова, Т. Е. Лискова. — Москва : Просвещение, 2024. — 208 с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-110738-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157316 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики – О глобальных проблемах и вызовах современности – О перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации – О человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности – Об особенностях социализации личности в современных	Демонстрирует понимание общества как целостной развивающейся системы, взаимодействия его сфер и институтов, основ социальной динамики. Различает глобальные проблемы и вызовы современности, их влияние на мировое развитие. Анализирует перспективы развития современного общества, включая тенденции в Российской Федерации.	Текущий контроль: - Тесты и письменные работы. - Проекты и презентации. - Эссе. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

условиях, сознании, познании и самосознании человека – Об особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах – Об экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике – О системе права и законодательства Российской Федерации – Базовый понятийный аппарат социальных наук – Об особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества – О методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование – Об отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений – О структуре и функциях политической системы общества, направлениях	Характеризует человека как субъекта общественных отношений и сознательной деятельности. Объясняет особенности социализации личности в современных условиях, сознания, познания и самосознания. Определяет специфику профессиональной деятельности в науке, культуре, экономике и финансовой сфере. Понимает экономику как науку и хозяйственную систему, роль государства в экономике, включая политику конкуренции и импортозамещения. Разбирается в системе права и законодательства Российской Федерации. Владеет базовым понятийным аппаратом социальных наук. Оценивает влияние цифровизации и массовых коммуникаций на общество. Применяет методы изучения социальных явлений, включая универсальные и специальные (социологические опросы,	

государственной политики Российской Федерации – О финансах и бюджетном регулировании – О гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства – Актуальные общественные события – Роль непрерывного образования – О значимости здорового образа жизни – О значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм – О роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений – О конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти – О системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации – О правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений – Связь социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем	биографический метод, прогнозирование). Понимает направления социальной политики в РФ, включая поддержку семьи и межнациональные отношения. Анализирует структуру и функции политической системы, направления государственной политики РФ. Разбирается в основах финансов и бюджетного регулирования. Осознает гражданскую ответственность в уплате налогов для развития общества и государства. Следит за актуальными общественными событиями. Понимает роль непрерывного образования. Осознает значимость здорового образа жизни. Различает виды и формы духовной культуры общества. Понимает роль госбюджета, этапы бюджетного процесса и механизмы принятия решений.	

	Знает конституционный статус и полномочия органов государственной власти. Разбирается в системе прав человека и ребенка в РФ, механизмах их защиты. Понимает правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных и уголовных отношений. Устанавливает связи между социальными объектами и явлениями через знаковые системы.	
Умеет: – Различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины – Использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний – Формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и	Различает существенные и несущественные признаки понятий, определяет различные смыслы многозначных понятий, классифицирует используемые в социальных науках понятия и термины. Использует понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений в устных и письменных высказываниях. Формулирует на основе социально-гуманитарных знаний собственные	Текущий контроль: - Деловые игры и кейс-стади. - Проекты и презентации. - Дискуссии - Экспертное наблюдение в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности – Конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни – Создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев – Применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации – Осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении,	суждения и аргументы по актуальным проблемам, использует ключевые понятия и теоретические положения для объяснения социальных явлений. Конкретизирует теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями и примерами из личного опыта, в том числе по вопросам здорового образа жизни. Создает типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев. Применяет полученные знания при анализе социальной информации из различных источников, включая официальные документы, нормативные акты и СМИ. Осуществляет поиск социальной информации в различных знаковых системах, извлекает данные из неадаптированных источников, различает факты, выводы и оценочные суждения. Оценивает достоверность социальной информации, в том числе получаемой	

выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения – Оценивать социальную информацию, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций – Определять степень достоверности информации – Соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях – Определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем – Проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности – Готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику – Применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами – Использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей,	через сетевые коммуникации. Соотносит различные оценки социальных явлений, дает правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях. Выявляет связи между социальными объектами и явлениями с помощью различных знаковых систем. Проводит учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представляет результаты в виде завершенных работ и презентаций. Готовит устные выступления и письменные работы по социальной проблематике, анализирует неадаптированные тексты. Применяет знания о финансах и бюджетном регулировании в практических ситуациях, использует финансовые инструменты. Использует финансовую информацию для достижения личных целей и обеспечения финансовой безопасности. Взаимодействует с представителями разных культур на основе	

обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения – Использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения – Ориентироваться в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции – Осознавать значимость здорового образа жизни – Использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач – Характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства	обществоведческих знаний, реализует права и обязанности гражданина РФ. Ориентируется в актуальных общественных событиях, определяет личную гражданскую позицию. Осознает ценность здорового образа жизни. Использует ИКТ-технологии для решения социальных задач. Характеризует российские духовно-нравственные ценности и традиции. Устанавливает причинно-следственные связи между социальными процессами, характеризует взаимовлияние природы и общества. Анализирует причины и последствия преобразований в российском обществе, функции социальных институтов. Принимает обоснованные решения, выбирает эффективные способы противодействия коррупции. Определяет стратегии разрешения социальных и	

– Устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества – Выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства – Самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции – Определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов – Оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности – Осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан	межличностных конфликтов. Оценивает поведение с точки зрения социальных норм, экономической рациональности и финансовой грамотности. Осознает неприемлемость антиобщественного поведения, понимает меры юридической ответственности.	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 ГЕОГРАФИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 364

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 365

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 365

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 365

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 370

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 370

2.2. Содержание дисциплины 371

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 379

3.1. Материально-техническое обеспечение 379

3.2. Учебно-методическое обеспечение 379

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 379

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.06 ГЕОГРАФИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития	Роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества	-
	Выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве	О размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики,	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		глобализации и проблема народонаселения)	
	Описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве	О закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни	
	Использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов	Географическую терминологию и систему базовых географических понятий	
	Проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений	Об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем	
	Устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран		
	Формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний		
	Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач		
	Описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества		
	Приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем		
	Приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем		
ОК.02	Выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве	О размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и	-

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве	концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения)	
	Проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений		
	Выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения		
	Находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений		
	Определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления		
	Определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	(или) практико-ориентированных задач		
	Самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач		
ОК 03	Применять навыки географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем;	О размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения)	-
	Представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации	Географическую терминологию и систему базовых географических понятий	
	Критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников		
	Использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач		
ОК 07	Проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений	О закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни	-
	Устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным	Об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран		
	Формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний	О мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	
	Применять навыки географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем;		
	Представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации		
	Критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников		
	Использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач		
	Применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления		
	Объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества		
	Использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач		
	Применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов		
	Оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**66**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. География как наука		**2/0**	
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий	2	
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		**10/6**	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблемы взаимодействия человека и природы	**Содержание**	**6/4**	ОК.03 ОК.07
	Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия	2	
	В том числе практических занятий	**4**	

	1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации	2	
	2. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования)	2	
Тема 2.2. Природные ресурсы и их виды	**Содержание**	**4/2**	ОК.02 ОК.07
	Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	3. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации.	1	
	4. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов	1	
Раздел 3. Современная политическая карта		**2/0**	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство	2	
Раздел 4. Население мира		**10/8**	
	Содержание	**5/4**	ОК.02

Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока	1	ОК.03
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся).	2	
	6. Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения	2	
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание**	**5/4**	ОК.01 ОК.03
	Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально- экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира	1	
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных.	2	

	8. Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации	2	
Раздел 5. Мировое хозяйство		**16/8**	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	9. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран	2	
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.03
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально- экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике	2	
Тема 5.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	**Содержание**	**10/6**	ОК.02 ОК.07
	Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика» Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по	2	

	развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике		
	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и цветных металлов Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм	2	
	В том числе практических занятий	**6**	
	10. Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире.	1	
	11. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира	1	

	12. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли	2	
	13. Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия»	2	
Раздел 6. Регионы и страны мира		**20/8**	
Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	14. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору)	2	
Тема 6.2. Зарубежная Азия	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.03
	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	15. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции	2	
Тема 6.3. Америка	**Содержание**	**4/2**	ОК.02 ОК.07
	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-	2	

	ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)		
	В том числе практических занятий	**2**	
	16. Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт	2	
Тема 6.4. Африка. Австралия и Океания	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.07
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно- ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	17. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии	2	
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.03
	Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России	2	
	Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях	2	
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		**4/2**	
Тема 7.1. Глобальные	**Содержание**	**4/2**	ОК.03 ОК.07
	Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины	2	

проблемы человечества	роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем		
	В том числе практических занятий	**2**	
	18. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**66/32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. География. Атлас. Базовый уровень : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Москва: Просвещение, 2024. - 57 с.:. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157052 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Кузнецов, А. П. География. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — Москва : Просвещение, 2024. — 367, [1] с. : ил., карты. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112926-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157266 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Кузнецов, А. П. География. Рабочая тетрадь. Базовый уровень : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — Москва : Просвещение, 2024. — 64 с. : ил., карты. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-110607-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157054 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Максаковский, В. П. География. 10-11 классы (базовый уровень) : учебник / В. П. Максаковский. — 33-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 415, [1] с. : ил., карты. - ISBN 978-5-09-105010-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2089893 (дата обращения: 09.05.2026)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества – О размещении основных географических объектов и	Понимает роль и место современной географической науки в системе научного знания, её вклад в решение глобальных проблем человечества.	Текущий контроль: - устный фронтальный/индивидуальный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения) – О закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни – Географическую терминологию и систему базовых географических понятий – Об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем – Об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов – О мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	Различает основные концепции территориальной организации общества и природы, включая устойчивое развитие, зелёную энергетику и проблемы глобализации. Владеет системой базовых географических понятий и терминологией в соответствии с изучаемым материалом. Знает закономерности пространственной организации природных и социально-экономических систем. Понимает основные принципы взаимодействия природы и общества, включая экологические аспекты. Распознаёт проявления географических процессов и явлений в повседневной жизни.	

	Анализирует свойства географических объектов и явлений на основе выявленных закономерностей. Сравнивает особенности развития различных территорий на основе географических критериев. Оценивает природные и социально-экономические аспекты экологических проблем. Применяет знания о мировом хозяйстве и населении для решения практических задач. Использует географические закономерности для анализа территориальной организации общества. Интерпретирует информацию о взаимодействии природы и общества в профессиональном контексте.	

	Интегрирует географические знания с другими научными дисциплинами. Прогнозирует развитие географических процессов на основе выявленных закономерностей. Оценивает значимость географических факторов в решении глобальных проблем современности.	
Умеет: – Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития – Выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве	Анализирует роль современной географической науки в решении глобальных проблем, приводит конкретные примеры её участия на региональном и национальном уровнях (включая Россию). Выявляет взаимосвязи между социально-экономическими процессами, геоэкологическими явлениями и природными условиями. Классифицирует географические	Текущий контроль: - экспертное наблюдение в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве – Использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов – Проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений – Устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран – Формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний – Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач – Описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества – Приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем	объекты, процессы и явления по заданным критериям. Определяет и сравнивает качественные и количественные показатели географических объектов по различным источникам информации. Отбирает и использует оптимальные источники географической информации для решения поставленных задач. Определяет пространственное положение и взаиморасположение географических объектов. Выявляет недостоверную и противоречивую информацию в географических источниках. Представляет географическую информацию в различных формах (графики, карты, таблицы).	

– Приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем – Проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений – Выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения – Находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений – Определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим	Планирует и проводит наблюдения за географическими объектами и процессами. Формулирует выводы по результатам наблюдений и исследований. Применяет методы географического анализа для изучения территорий разного масштаба. Оценивает социально-экономические и экологические процессы с позиций устойчивого развития. Прогнозирует последствия антропогенного воздействия на природные системы. Сравнивает особенности развития стран с разным уровнем экономики. Применяет географические знания для решения практических задач.	

источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления – Определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач – Самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач – Применять навыки географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем – Представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации – Критически оценивать и интерпретировать	Использует географическую терминологию в профессиональном контексте. Разрабатывает рекомендации по оптимизации взаимодействия природы и общества. Четко формулирует и обосновывает выводы на основе географического анализа. Представляет результаты исследований в соответствии с требованиями.	

информацию, получаемую из различных источников – Использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач – Применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления – Объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества – Использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач – Применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов – Оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления		

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.07 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 388

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 389

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 389

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 389

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 390

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 390

2.2. Содержание дисциплины 391

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 397

3.1. Материально-техническое обеспечение 397

3.2. Учебно-методическое обеспечение 397

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 397

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.07 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	Выполнять физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности	Физические упражнения разной функциональной направленности	-
	Активно применять технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере	Технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта	
ОК.08	Использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО)	Современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью	-
	Применять современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний,	Основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	связанных с учебной и производственной деятельностью	работоспособности, динамики физического развития и физических качеств	
	Применять основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств	Физические упражнения разной функциональной направленности	
	Выполнять физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности	Технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта	
	Активно применять технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	74	74
Промежуточная аттестация в форме зачета	4	
Всего	**78**	**74**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека		**6/6**	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание**	**4/4**	ОК.08
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО	2	
	2. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля	2	
Тема 1.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание**	**2/2**	ОК.08
	В том числе практических занятий	**2**	
	3. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики	2	
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		**16/16**	

Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	**Содержание**	**2/2**	ОК.04 ОК.08
	В том числе практических занятий	**2**	
	4. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения.	2	
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	**Содержание**	**4/4**	ОК.08
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений.	2	
	6. Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	2	
Тема 2.3. Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	**Содержание**	**2/2**	ОК.08
	В том числе практических занятий	**2**	
	7. Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	2	
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	**Содержание**	**4/4**	ОК.04 ОК.08
	В том числе практических занятий	**4**	
	8. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности	2	
	9. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности	2	
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание**	**4/4**	ОК.08
	В том числе практических занятий	**4**	
	10. Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы,	2	

	обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания		
	11. Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)	2	
Раздел 3. Гимнастика		**20/20**	
Тема 3.1. Основная гимнастика	**Содержание**	**6/6**	ОК.04 ОК.08
	В том числе практических занятий	**6**	
	12. Техника безопасности на занятиях гимнастикой.	1	
	13. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.	1	
	14. Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах	2	
	15. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки	2	
Тема 3.2. Спортивная гимнастика	**Содержание**	**4/4**	ОК.04 ОК.08
	В том числе практических занятий	**4**	
	16. Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши). Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)	2	
	17. Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши). Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики	2	
	Девушки / **Юноши**		
	Висы и упоры: толком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок / Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь;		

		стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.		
	Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия, танцевальные шаги, соскок с конца бревна	Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад)		
	Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой	Опорные прыжки: через коня ноги врозь		
Промежуточная аттестация в форме зачета			***2***	
Тема 3.3. Акробатика	**Содержание**		**4/4**	ОК.04 ОК.08
	В том числе практических занятий		**4**	
	18. Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».		2	
	19. Совершенствование акробатических элементов. Освоение и совершенствование акробатической комбинации		2	
Тема 3.4. Атлетическая гимнастика	**Содержание**		**6/6**	ОК.08
	В том числе практических занятий		**6**	
	20. Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами		2	
	21. Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнесс оборудования.		2	
	22. Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		2	
Раздел 4. Атлетические единоборства			**6/6**	
	Содержание		**6/6**	ОК.04

Тема 4.1. Атлетические единоборства	**В том числе практических занятий**	**6**	ОК.08
	23. Атлетические единоборства в системе профессионально-двигательной активности: ее цели, задачи, формы организации тренировочных занятий. Техника безопасности при занятиях. Специально-подготовительные упражнений для техники самозащиты.	2	
	24. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.).	2	
	25. Силовые упражнения и единоборства в парах.	2	
Раздел 5. Спортивные игры		**20/20**	
Тема 5.1. Футбол	**Содержание**	**8/8**	ОК.04 ОК.08
	В том числе практических занятий	**8**	
	26. Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.	2	
	27. Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника	2	
	28. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения	2	
	29. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)	2	
Тема 5.2. Баскетбол	**Содержание**	**6/6**	ОК.04 ОК.08
	В том числе практических занятий	**6**	
	30. Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча	2	
	31. Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения	2	
	32. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности	2	

Тема 5.3. Волейбол	**Содержание**	**6/6**	ОК.04 ОК.08
	В том числе практических занятий	**6**	
	33. Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении	2	
	34. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения	2	
	35. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности	2	
Раздел 6. Легкая атлетика		**6/6**	
Тема 6.1. Лёгкая атлетика	**Содержание**	**6/6**	ОК.04 ОК.08
	В том числе практических занятий	**6**	
	36. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники спринтерского бега	1	
	37. Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))	1	
	38. Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)	1	
	39. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега	1	
	40. Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши)	1	
	41. Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики	1	
Промежуточная аттестация в форме зачета		***2***	
Всего		**78/74**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лях, В. И. Физическая культура. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / В. И. Лях. — Москва : Просвещение, 2024. — 287, [1] с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-114122-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157194 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Физические упражнения разной функциональной направленности – Технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта – Современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью – Основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств	Различает физические упражнения по их функциональной направленности (силовые, скоростные, координационные и др.) Знает технические приемы и базовые двигательные действия основных видов спорта Понимает современные технологии укрепления здоровья и профилактики профессиональных заболеваний Владеет методами самоконтроля основных показателей физического состояния Осознает значение физических упражнений	Текущий контроль: - Анализ дневников самоконтроля физического состояния - Решение ситуационных задач по организации командной работы Промежуточная аттестация в форме зачета

	для поддержания работоспособности Ценит роль спортивной техники в достижении личных результатов Понимает важность современных технологий для сохранения здоровья Признает необходимость регулярного самоконтроля физического состояния	
Умеет: – Выполнять физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности – Активно применять технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере – Использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО) – Применять современные технологии укрепления и сохранения здоровья,	Выполняет упражнения разной функциональной направленности (аэробные, силовые, координационные, гибкость) в соответствии с поставленными задачами. Использует физические упражнения для профилактики переутомления и поддержания работоспособности в учебной и профессиональной деятельности. Составляет индивидуальные комплексы упражнений с учетом физического состояния и целей тренировки. Использует различные формы физкультурной деятельности (тренировки, подвижные игры, походы, плавание) для поддержания здоровья	Текущий контроль: - Наблюдение за работой в команде во время спортивных игр - Экспертная оценка участия в групповых проектах и мероприятиях - Тестирование физической подготовленности Промежуточная аттестация в форме зачета

поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью – Применять основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств	Проводит самоконтроль ключевых показателей (ЧСС, давление, субъективное самочувствие) до, во время и после физических нагрузок. Оценивает динамику физических качеств (сила, выносливость, гибкость) с помощью стандартных тестов.	

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.08 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 401

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 402

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 402

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 402

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 404

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 404

2.2. Содержание дисциплины 405

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 412

3.1. Материально-техническое обеспечение 412

3.2. Учебно-методическое обеспечение 412

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 412

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.08 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»: формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне	Задачи и основные принципы организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области	-
	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	Права и обязанности гражданина в области гражданской обороны	
	Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения	О действиях по сигналам гражданской обороны	
	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	О ценности безопасного поведения для личности, общества, государства	
	Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности	Правила безопасного поведения и способы их применения в собственном поведении	
	Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем		
ОК.06	Проявлять нетерпимость к проявлениям насилия в социальном взаимодействии	О роли России в современном мире	-
	Применять способы безопасного поведения в цифровой среде на практике	Об угрозах военного характера	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им	О роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства	
	Различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им	Положения Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации	
		О способах безопасного поведения в цифровой среде	
		Об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма	
		О роли государства в противодействии терроризму	
		Порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта, проведении контртеррористической операции	
ОК.07	Применять правила безопасного поведения на транспорте на практике	О боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него	-
	Применять способы безопасного поведения в природной среде на практике	О возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде)	
	Умение применять основы пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров	Основные способы предупреждения опасных ситуаций	
	Планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества	Порядок действий в чрезвычайных ситуациях	
	Прогнозировать неблагоприятные экологические последствия	О важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	предпринимаемых действий, предотвращать	Основы и правила безопасного поведения на транспорте	
		О порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте	
		О способах безопасного поведения в природной среде	
		Порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера	
		Об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования	
		Основы пожарной безопасности	
		Порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде	
		Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	46
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**66**	**46**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		**4/2**	
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения	2	
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования.	2	
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**2/2**	
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	2. Общие принципы (правила) безопасного поведения. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.	2	
Раздел 3. Безопасность в быту		**6/6**	
	Содержание	**2/2**	ОК.07

Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	**В том числе практических занятий**	**2**	
	3. Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.	2	
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	**Содержание**	**2/2**	ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	4. Основные правила пожарной безопасности в быту. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами. Первая помощь при ожогах.	2	
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	**Содержание**	**2/2**	ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	5. Правила безопасного поведения в местах общего пользования. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.	2	
Раздел 4. Безопасность на транспорте		**4/2**	
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)	2	
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	**Содержание**	**2/2**	ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	6. Основные источники опасности на железнодорожном транспорте/в метро/на водном транспорте/на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации.	2	
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		**4/2**	
	Содержание	**2/2**	ОК.01

Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	**В том числе практических занятий**	**2**	ОК.07
	7. Опасности в общественных местах социально-психологического характера	2	
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.07
	Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций	2	
Раздел 6. Безопасность в природной среде		**4/2**	
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении	2	
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	**Содержание**	**2/2**	ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	8. Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи).	2	
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		**6/0**	
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека.	**Содержание**	**2/0**	
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека.	2	ОК.07

Инфекционные заболевания	Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества		
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи	2	
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья	2	
Раздел 8. Безопасность в социуме		**6/6**	
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	9. Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Способы поведения в конфликте.	2	

Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	10. Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Способы психологического воздействия. Манипуляция в общении.	2	
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	11. Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание).	2	
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		**6/4**	
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	**Содержание**	**2/2**	ОК.01
	В том числе практических занятий	**2**	
	12. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Правила безопасного использования устройств и программ	2	
Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	**Содержание**	**2/2**	ОК.01
	В том числе практических занятий	**2**	
	13. Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Правила коммуникации в цифровой среде	2	
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве	2	
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		**6/6**	
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	

устойчивого развития общества	14. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность	**2**	
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	15. Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции	2	
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	16. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации.	2	
Раздел 11. Основы военной подготовки		**8/6**	
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	17. Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности.	2	
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	18. Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ).	2	
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	19. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами	2	
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого	2	

	применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа.		
Раздел 12. Профессионально ориентированное содержание		**10/8**	
Тема 12.1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	20. Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты.	2	
Тема 12.2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	В том числе практических занятий	**6**	
	21. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве).	2	
	22. Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно.	2	
	23. Действия при прибытии скорой медицинской помощи	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**66/46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Ю. С. Шойгу, О. В. Белинская, В. К. Ащаулов [и др.] : под ред. Ю. С. Шойгу. — Москва : Просвещение, 2024.— 224 с. : ил. (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-114133-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157063 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / под ред. Ю. С. Шойгу. — Москва : Просвещение, 2024. — (Учебник СПО). — 252, [4] с. : ил. — ISBN 978-5-09-114134-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157065 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Задачи и основные принципы организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области – Права и обязанности гражданина в области гражданской обороны – О действиях по сигналам гражданской обороны – О ценности безопасного поведения для личности, общества, государства – Правила безопасного поведения и способы их применения в собственном поведении	Определяет права и обязанности гражданина в области гражданской обороны и защиты от ЧС Осознаёт ценность безопасного поведения для личности, общества и государства Применяет правила безопасного поведения в повседневной жизни Понимает роль Вооружённых Сил Российской Федерации в	Текущий контроль: - Проектные работы (разработка памяток, инструкций) - Тестирование теоретических знаний Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– О роли России в современном мире – Об угрозах военного характера – О роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства – Положения Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации – О способах безопасного поведения в цифровой среде – Об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма – О роли государства в противодействии терроризму – Порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта, проведении контртеррористической операции – О боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него – О возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде) – Основные способы предупреждения опасных ситуаций – Порядок действий в чрезвычайных ситуациях	обеспечении защиты государства Ориентируется в положениях Общевоинских уставов Вооружённых Сил Российской Федерации Определяет способы безопасного поведения в цифровой среде Распознаёт угрозы цифровой среды, включая вовлечение в деструктивную деятельность Понимает влияние экстремизма и терроризма на личность, общество и государство Осознаёт роль государства в противодействии терроризму Характеризует боевые свойства и поражающее действие оружия массового поражения, знает способы защиты от него Выделяет возможные источники опасности в различных жизненных ситуациях Описывает основные способы предупреждения опасных ситуаций Осознаёт важность соблюдения правил	

– О важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения – Основы и правила безопасного поведения на транспорте – О порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте – О способах безопасного поведения в природной среде – Порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера – Об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования – Основы пожарной безопасности – Порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде – Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности	дорожного движения всеми участниками Применяет основы безопасного поведения на транспорте Определяет способы безопасного поведения в природной среде Осознаёт ценность экологической безопасности и бережного отношения к природе Определяет порядок действий при угрозе пожара и в условиях пожара в различных ситуациях Ориентируется в правах и обязанностях граждан в области пожарной безопасности	
Умеет: – Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне – Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения – Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения – Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях – Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности	Самостоятельно формулирует и актуализирует проблему, рассматривает её всесторонне Устанавливает существенные признаки для сравнения, классификации и обобщения Определяет цели деятельности, задаёт параметры и критерии для их достижения Выявляет закономерности и противоречия в изучаемых явлениях	Текущий контроль: - Ситуационные задачи и кейсы - Деловые игры и тренинги - Проектные работы (разработка памяток, инструкций) - Наблюдение за практическими действиями Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем – Проявлять нетерпимость к проявлениям насилия в социальном взаимодействии – Распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им – Различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им – Применять способы безопасного поведения в цифровой среде на практике – Применять правила безопасного поведения на транспорте на практике – Применять способы безопасного поведения в природной среде на практике – Умение применять основы пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров – Планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества – Прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	Вносит обоснованные коррективы в деятельность, оценивает соответствие результатов поставленным целям и анализирует возможные риски Проявляет креативное мышление при решении жизненных и учебных задач Проявляет нетерпимость к проявлениям насилия в межличностных отношениях и социальном взаимодействии Распознаёт угрозы в цифровой среде, включая криминальные и деструктивные проявления, и противодействует им Различает приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и принимает меры противодействия Применяет способы безопасного поведения в цифровой среде на практике Применяет правила безопасного поведения на транспорте в практических ситуациях Применяет способы безопасного поведения в	

	природной среде при нахождении вне помещений Применяет основы пожарной безопасности на практике для предотвращения пожаров в различных ситуациях Планирует и осуществляет действия в окружающей среде с учётом целей устойчивого развития человечества Прогнозирует возможные экологические последствия собственных действий и принимает меры для их предотвращения	

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.09 ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 418

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 419

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 419

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 419

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 423

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 423

2.2. Содержание дисциплины 424

2.3. Индивидуальный проект 430

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 433

3.1. Материально-техническое обеспечение 433

3.2. Учебно-методическое обеспечение 433

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 433

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.09 ХИМИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия»: формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления; формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни; развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Владеть системой химических знаний, которая включает	О химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде	-
	Выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений	Основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи,	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека	
	Выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов	Наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других)	
	Использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл		
	Подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций		
	Устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства		
	Определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции		
	Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества		
	Использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением		
ОК.02	Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	Основные методы научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование)	-
	Использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков		
	Проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония		
	Решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием		
	Представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов		
	Анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).		
ОК.07	Соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды	О химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде	-
	Учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации	Опасность воздействия на живые организмы определенных веществ	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	36
Индивидуальный проект	32	32
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	2	
Всего	**112**	**68**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы химии		**30/11**	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	**Содержание**	**7/1**	ОК.01 ОК.02
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	6	
	В том числе практических занятий	**1**	
	1. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций.	1	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	2. Решение практико-ориентированных теоретических заданий, характеризующих металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их	2	

	электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева		
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	3. Строение вещества и природа химической связи. Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов	2	
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	4. Номенклатура неорганических веществ	2	
Тема 1.5. Типы химических реакций	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.07
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	2	
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.07
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое	2	

	равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье		
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Химическое равновесие. Принип Ле Шателье.	2	
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	**Содержание**	**5/2**	ОК.01 ОК.07
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	2	
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	2. Приготовление растворов	2	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Контрольная работа 1 «Строение вещества и химические реакции»	1	
Раздел 2. Неорганическая химия		**12/7**	
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание**	**10/6**	ОК.01 ОК.02
	Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	4	
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	3. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Применение металлов в быту и технике.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	

	5. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	2	
	6. Физико-химические свойства неорганических веществ	2	
Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	**Содержание**	**2/1**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	7. Идентификация неорганических веществ	1	
	Контрольная работа 2 «Свойства неорганических веществ»	1	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		**4/2**	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	8. Номенклатура органических веществ	2	
Раздел 4. Углеводороды		**10/2**	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	**Содержание**	**8/0**	ОК.01 ОК.07
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки	8	

	металлов). Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки		
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	9. Свойства углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) И галогенопроизводных	2	
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		**12/4**	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	4	
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.07
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших	2	

	карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров		
Тема 5.3. Углеводы	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)	2	
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	10. Номенклатура кислородосодержащих органических соединений	2	
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	4. Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения	2	
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения		**4/2**	
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки	2	
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	5. Свойства азотосодержащих органических соединений	2	
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения		**4/2**	
Тема 7.1. Пластмассы	**Содержание**	**4/2**	ОК.01

	В том числе практических занятий	**4**	ОК.07
	11. Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений	2	
	Контрольная работа 3. «Структура и свойства органических веществ»	2	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		**2/2**	
Тема 8.1. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	12. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды	2	
Индивидуальный проект		***32***	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**112/68**	

2.3. Индивидуальный проект

Выполнение индивидуального проекта по дисциплине ООД.09 «Химия» является обязательным

Тематика индивидуальных проектов

1. Азот в нашей жизни.
2. Адсорбция - всеобщее и повсеместное явление.
3. Алхимия-магия или наука?
4. Анализ белков на полноценность
5. Анализ качественного состава жевательных резинок основных производителей и их влияние на организм человека.
6. Анализ проб воды и воздуха в различных частях города.
7. Антибиотики – мощное оружие.
8. Блеск и сила здоровых волос (с точки зрения химика) .
9. Болезням – нет.
10. Буферные растворы в живых организмах.
11. Буферные системы в организме человека.
12. Витамины и их роль в жизнедеятельности человека.
13. Вклад ученых – химиков в победу над фашизмом в Великой Отечественной войне.
14. Влияние видов химической связи на свойства веществ.
15. Влияние метода замораживания на качество питьевой воды.
16. Влияние микроэлементов на организм растений.
17. Влияние продуктов коррозии на растительный и животный мир водоема.
18. Вода, которую мы пьем

19. Воздух, которым мы дышим
20. Возникновение и развитие сахарного производства в России.
21. Вредна ли губная помада?
22. Время в химии. Скорость химической реакции - от чего она зависит?
23. Все о пище с точки зрения химика
24. Гальванопластика и гальваностегия.
25. Где можно использовать отработавшие автомобильные шины?
26. География химических названий.
27. Гигиенические и косметические средства.
28. Гигиенические свойства некоторых моющих средств.
29. Гидролиз солей
30. Грани яркой натуры Д.И. Менделеева.
31. Дефицит элементов и внешность.
32. Диффузия в тканях растений (окрашивание цветов).
33. Домашняя аптечка.
34. Если я заболею… .
35. Железо в нашей жизни.
36. Знаете ли Вы, из чего состоит корпус вашей авторучки?
37. Значение растворов для биологии и медицины.
38. Изучение секретов приготовления клея
39. Изучение ферментативной активности биологических жидкостей.
40. Именные реакции в органической химии.
41. Йод в нашей жизни.
42. Искусство фотографии и химия.
43. Использование бытовых отходов.
44. Использование минеральных удобрений.
45. Использование неорганических (и органических) веществ в военном деле.
46. Использование нефтепродуктов.
47. Исследование орехов миндаля на содержание цианид-ионов.
48. История открытия химических элементов.
49. Как запахи влияют на человека?
50. Как изучали хлопок?
51. Как на долгое время завить волосы?
52. Калориметрические методы определения концентрации белков.

53. Кальций источник жизни, здоровья и красоты
54. Каталог занимательных химических опытов.
55. Кислотные осадки: их природа и последствия.
56. Когда стали пользоваться парфюмерией и косметикой?
57. Краски живой и неживой природы
58. Красота с помощью химии. Бытовая химия.
59. Кристаллы вокруг нас.
60. Лауреаты Нобелевской премии в области химии

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — Москва : Просвещение, 2024. — 336 с. :ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-111351-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157236 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – О химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде – Основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль,	Знает химическую составляющую естественнонаучной картины мира, роль химии в познании природы, формировании мышления и функциональной грамотности, а также принципы экологически обоснованного отношения к здоровью и окружающей среде. Владеет основополагающими химическими понятиями (атом, молекула, химическая связь, моль, изомерия, гомологический ряд и др.), теориями	Текущий контроль: - устный фронтальный/индивидуальный опрос; - тестирование Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета

молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в	(строения органических веществ, электролитической диссоциации) и законами (периодический закон, сохранения массы). Различает типы химических реакций (окислительно-восстановительные, ионного обмена), классифицирует вещества по составу и свойствам, объясняет закономерности их превращений. Применяет международную (IUPAC) и тривиальную номенклатуру для наименования важнейших соединений (этилен, аммиак, уксусная кислота и др.). Использует методы научного познания (наблюдение, эксперимент, моделирование) для изучения веществ и химических явлений. Понимает опасность воздействия химических веществ на живые организмы и окружающую среду, принципы безопасного обращения с ними.	

быту и практической деятельности человека – Наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других) – Основные методы научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) – Опасность воздействия на живые организмы определенных веществ	Анализирует свойства, состав и способы получения неорганических и органических веществ, их применение в быту и профессиональной деятельности. Объясняет взаимосвязь строения веществ с их реакционной способностью на основе теории химической связи и электронного строения атомов. Описывает процессы электролитической диссоциации, химического равновесия и кинетики реакций, используя символический язык химии. Демонстрирует знание биологически активных веществ (белки, углеводы, жиры) и высокомолекулярных соединений, их роли в природе и жизни человека.	
Умеет: – Выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений.	Выявляет характерные признаки и взаимосвязи химических понятий, применяет их для описания строения, свойств и превращений неорганических и органических веществ.	Текущий контроль: - экспертное наблюдение за выполнением практических заданий; - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ

– Выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов. – Использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл. – Подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций. – Устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства. – Определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ;	Устанавливает взаимосвязи между химическими знаниями и понятиями других естественнонаучных дисциплин. Использует международную (IUPAC) и тривиальную номенклатуру химических соединений, составляет формулы веществ и уравнения реакций, объясняя их смысл. Экспериментально подтверждает характерные свойства веществ, фиксируя наблюдения в виде уравнений химических реакций. Классифицирует вещества по классам и группам, характеризуя их состав и важнейшие свойства, определяет типы химических связей и кристаллических решеток. Производит расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием физических величин: массы, объема газов, количества вещества.	Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета

классифицировать химические реакции. – Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества. – Использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением. – Планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков). – Проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония. – Решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы" в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и	Планирует и выполняет химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности, включая качественные реакции и изучение свойств веществ. Анализирует и представляет результаты эксперимента в виде уравнений реакций и обоснованных выводов, решает экспериментальные задачи. Применяет системные химические знания для принятия решений в практических ситуациях, связанных с использованием веществ. Соблюдает принципы экологически безопасного поведения, учитывает показатели предельно допустимых концентраций вредных веществ.	

лабораторным оборудованием. – Представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов. – Анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). – Соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды. – Учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.		

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.10 БИОЛОГИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 440

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 441

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 441

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 441

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 442

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 442

2.2. Содержание дисциплины 443

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 448

3.1. Материально-техническое обеспечение 448

3.2. Учебно-методическое обеспечение 448

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 448

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.10 БИОЛОГИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07	Применять основные методы научного познания, используемые в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений	Основные методы научного познания, используемые в биологии	-
	Организовывать и проводить биологический эксперимент, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	Существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере	
	Выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора,		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере		
	Применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде		
	Понимать необходимость использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	76	22
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	2	
Всего	**78**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого		**20/6**	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	**Содержание**	**6/0**	ОК.07
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	6	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	**Содержание**	**4/2**	ОК.07
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	1. Решение задач на определение последовательности нулекотидов , аминокислот , в норме и случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	**Содержание**	**4/4**	ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	2. Обмен веществ и превращение энергии клетки	2	

	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	1. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция.	2	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	**Содержание**	**4/0**	ОК.07
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	4	
Раздел 2. Строение и функции организма		**22/6**	
Тема 2.1. Строение организма	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2	
Тема 2.4. Закономерности наследования	**Содержание**	**4/2**	ОК.07
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	3. Решение задач на определение вероятности наследственный признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещиванием, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	**Содержание**	**4/2**	ОК.07
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	4. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
	Содержание	**8/2**	ОК.07

Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	6	
	В том числе практических занятий	**2**	
	5. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Раздел 3. Теория эволюции		**8/0**	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	**Содержание**	**4/0**	ОК.07
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	4	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	2	
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	
Раздел 4. Экология		**16/4**	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	
	Содержание	**4/2**	ОК.07

Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	
	В том числе лабораторных занятий	**2**	
	2. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистем. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правила пирамиды энергии. Решение, практика - ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах состоянием трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	2	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Содержание**	**6/2**	ОК.07
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	4	
	В том числе практических занятий	**2**	
	6. "Умственная работоспособность". Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов.	2	
Раздел 5. Биология в жизни		**10/6**	

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	**Содержание**	**6/4**	ОК.07
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	7. Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам)	2	
	8. Защита кейса: представление результатов, решение кейсов (выступление с презентацией)	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**78/22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Экологических основ природопользования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 271, [1] с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-113524-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157269 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень. Практикум : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 112 с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112641-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157267 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Основные методы научного познания, используемые в биологии – Существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена,	Различает основные методы биологических исследований и их применение в научном познании. Определяет существенные признаки вирусов, прокариотических и эукариотических клеток, а также особенности строения одноклеточных и многоклеточных организмов. Характеризует виды, биогеоценозы и экосистемы, их структуру и взаимосвязи компонентов.	Текущий контроль: - устный фронтальный/индивидуальный опрос; - тестирование Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета

хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере	Объясняет процессы обмена веществ и превращения энергии в клетке, включая фотосинтез, пластический и энергетический обмен, хемосинтез. Описывает механизмы деления клеток (митоз, мейоз), процессы оплодотворения, индивидуального развития организма (онтогенез). Анализирует закономерности размножения организмов, их роль в поддержании численности популяций. Понимает принципы борьбы за существование, естественного отбора, видообразования и приспособленности организмов к среде обитания. Оценивает влияние компонентов экосистем и антропогенных факторов на экологическое состояние своей местности. Демонстрирует знание круговорота веществ и превращения энергии в биосфере. Применяет полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений в природе.	

Умеет: – Применять основные методы научного познания, используемые в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений – Организовывать и проводить биологический эксперимент, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов – Выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора,	Применяет основные методы биологического исследования: наблюдение, описание живых систем, процессов и явлений. Планирует и проводит биологический эксперимент: выдвигает гипотезы, анализирует зависимости между величинами, объясняет результаты и формулирует выводы, используя научные понятия и законы. Выделяет и описывает существенные признаки биологических объектов (вирусы, клетки прокариот и эукариот, организмы разных уровней организации) и процессов (обмен веществ, деление клеток, размножение, онтогенез). Анализирует механизмы эволюции (естественный отбор, борьба за существование, видообразование) и экологические закономерности (круговорот веществ, превращение энергии в биосфере). Оценивает влияние антропогенных факторов на экосистемы и предлагает меры по снижению негативного воздействия.	Текущий контроль: - экспертное наблюдение за выполнением практических заданий; - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета

видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере – Применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде – Понимать необходимость использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования	Использует биологические знания для объяснения природных процессов и явлений, принятия решений в повседневной жизни. Соблюдает нормы здорового образа жизни и безопасного поведения в окружающей среде на основе понимания биологических закономерностей. Обосновывает необходимость применения достижений биологии и биотехнологий для устойчивого природопользования. Прогнозирует последствия антропогенных изменений в экосистемах и пути их минимизации. Демонстрирует экологическую грамотность, применяя знания о биосферных процессах для защиты окружающей среды.	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.11 ИНФОРМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 453

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 454

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 454

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 454

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 457

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 457

2.2. Содержание дисциплины 458

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 464

3.1. Материально-техническое обеспечение 464

3.2. Учебно-методическое обеспечение 464

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 464

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.11 ИНФОРМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения	Методы и средства противодействия угрозам информационной безопасности	-
	Организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения	
		Меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных	
		Правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет	
		Возможности цифровых сервисов государственных	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		услуг, цифровых образовательных сервисов	
		Возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях	
		Об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах	
ОК.02	Применять методы поиска информации в сети Интернет	О роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе	-
	Критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет	Понятия «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»	
	Характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования	Методы поиска информации в сети Интернет	
	Работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации	Основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров	
	Определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации	Тенденции развития компьютерных технологий	
	Строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды)	О компьютерных сетях и их роли в современном мире	
	Использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных	Об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений	
	Выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики	Основные принципы дискретизации различных видов информации	
	Определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей	Теоретический аппарат, позволяющим	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	между вершинами ориентированного ациклического графа	осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления	
	Читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#)		
	Анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки		
	Определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных		
	Модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)		
	Реализовать этапы решения задач на компьютере		
	Реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10		
	Вычислять обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива		
	Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных		
	Наполнять разработанную базу данных		
	Использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)		
	Использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования		
	Оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу		
	Представлять результаты моделирования в наглядном виде		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	100	70
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**102**	**70**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, индивидуальный проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		**32/16**	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Понятие информации. Свойства информации: объективность/субъективность, достоверность, полнота, актуальность, понятность, ценность. Виды информации: по форме представления: текстовая, числовая, графическая, звуковая, видео; по способу восприятия: визуальная, аудиальная, тактильная и др. Информационные процессы. Сбор информации. Обработка информации. Преобразование данных: вычисления, анализ, кодирование, шифрование. Хранение информации. Передача информации. Защита информации. Поиск информации. Формы представления информации: аналоговая, дискретная. Кодирование информации. Единицы измерения информации. Современные инструменты работы с информацией	2	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Алфавитный подход. Вероятностный подход. Формула Шеннона. Единицы измерения информации. Информационная ёмкость носителей.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	1. Подходы к измерению информации	2	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Цифровое представление информации. Двоичная система. Кодирование. Основные устройства компьютера. Процессор (CPU). Оперативная память (RAM). Постоянная память (HDD/SSD). Устройства ввода/вывода.	4	
	Содержание	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	2. Понятие кодирования информации. Системы счисления. Перевод между системами счисления.	2	
	3. Двоичная арифметика. Применение в компьютерах	2	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий (профессионально-ориентированное содержание)	**6**	
	4. Основы комбинаторики. Размещения и перестановки. Сочетания.	2	
	5. Теория множеств и операции над ними. Определение множеств. Решение задач на поиск пересечений и объединений	2	
	6. Математическая логика и таблицы истинности. Составление логических выражений для задач	2	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Основные понятия компьютерных сетей. Локальные сети (LAN). Интернет – глобальная сеть. Беспроводные сети (Wi-Fi, Bluetooth). Безопасность в сетях	4	
Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий (профессионально-ориентированное содержание)	**4**	
	7. Работа с поисковыми системами и сервисами Интернета.	2	
	8. Использование интернет-сервисов для профессиональных задач	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Знакомство с облачными сервисами. Настройка прав доступа. Безопасность данных. Работа с персональными данными	2	
	Содержание	**2/0**	ОК.01

Тема 1.9. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	Основы информационной безопасности. Цели защиты информации. Угрозы. Современные тренды цифровых технологий. Ключевые технологии. Примеры применения. Риски использования цифровых технологий. Профессиональные риски. Социальные последствия. Прогнозы и стратегии защиты. Профилактика угроз. Развитие навыков. Защита промышленных систем от кибератак	2	ОК.02
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		**26/26**	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	9. Базовые функции текстовых редакторов. Создание и оформление документа. Работа с таблицами и изображениями	2	
	10. Расширенные возможности и автоматизация. Автоматизация процессов. Коллективная работа с документом	2	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	11. Основы работы с текстовым процессором. Форматирование текста	2	
	12. Работа со стилями и шаблонами. Создание структурированного документа	2	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	13. Растровая графика. Работа с изображениями.	2	
	14. Векторная графика. Создание и редактирование векторных изображений.	2	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	15. Технологии обработки графических объектов	2	
	16. Технологии обработки графических объектов	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий (профессионально-ориентированное содержание)	**4**	

информации в виде презентаций	17. Создание презентации. Работа с текстом, изображениями и таблицами.	2	
	18. Эффективная презентация. Работа с анимацией, видео и докладом	2	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий (профессионально-ориентированное содержание)	**4**	
	19. Вставка и настройка мультимедийных объектов.	2	
	20. Создание интерактивных элементов и навигации.	2	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	21. Создание веб-страницы с гиперссылками	2	
Раздел 3. Информационное моделирование		**42/28**	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Понятие модели и моделирования. Классификация моделей. Этапы моделирования. Компьютерное моделирование	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Списки. Виды списков. Операции. Графы. Виды графов. Основные понятия. Деревья. Виды деревьев. Основные понятия. Сравнение структур. Практическое применение	4	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий (профессионально-ориентированное содержание)	**2**	
	22. Математические модели в сфере аддитивных технологий.	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**6**	
	23. Основы алгоритмизации. Линейные алгоритмы	2	
	24. Ветвления в алгоритмах	2	
	25. Циклические алгоритмы	2	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	**Содержание**	**6/0**	ОК.01 ОК.02
	Алгоритмы и их роль в профессиональной деятельности. Сложность алгоритмов: временная и пространственная. Оценка эффективности алгоритмов. Асимптотическая нотация (О-большое). Классификация	6	

	алгоритмов (поиска, сортировки, оптимизации и т.д.). Примеры алгоритмов, применяемых в задачах профессиональной деятельности. Методы анализа алгоритмов: рекуррентные соотношения, примеры анализа рекурсивных алгоритмов. Практические примеры анализа алгоритмов в профессиональной сфере. Оптимизация алгоритмов для решения конкретных задач. Выбор оптимального алгоритма для решения задачи.		
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	Понятие базы данных. Модели данных. Реляционная модель данных. Таблицы, атрибуты, ключи. Связи между таблицами.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	26. Создание таблиц и связей.	2	
	27. Запросы к базе данных	2	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	28. Сортировка и фильтрация данных	2	
	29. Условное форматирование и сводные таблицы	2	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**6**	
	30. Основы работы с формулами	2	
	31. Работа с функциями	2	
	32. Применение формул и функций для решения практических задач	2	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий (профессионально-ориентированное содержание)	**4**	
	33. Построение диаграмм	2	
	34. Визуализация данных для анализа и принятия решений	2	
	Содержание	**2/2**	ОК.01

Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	**В том числе практических занятий (профессионально-ориентированное содержание)**	**2**	ОК.02
	35. Моделирование в электронных таблицах	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**102/70**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босова, Л. Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2024. - 289 с. - ISBN 978-5-09-112245-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157449 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Босова, Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 6-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2024. - 257 с. - ISBN 978-5-09-112246-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157450 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Методы и средства противодействия угрозам информационной безопасности – Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения – Меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных – Правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет – Возможности цифровых сервисов государственных	Определяет меры и средства защиты информации от несанкционированного доступа и угроз информационной безопасности. Соблюдает требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютером и цифровыми устройствами. Различает законные и незаконные действия при обращении с персональными данными в цифровой среде.	Текущий контроль: - устный фронтальный/индивидуальный опрос; - тестирование; - индивидуальный проект Промежуточная аттестация в форме защиты индивидуального проекта, дифференцированного зачета

услуг, цифровых образовательных сервисов – Возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях – Об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах – О роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе – Понятия «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления» – Методы поиска информации в сети Интернет – Основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров – Тенденции развития компьютерных технологий – О компьютерных сетях и их роли в современном мире – Об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений – Основные принципы дискретизации различных видов информации – Теоретический аппарат, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления	Применяет правовые нормы при использовании программного обеспечения, баз данных и интернет-ресурсов. Использует цифровые государственные и образовательные сервисы для решения прикладных задач. Объясняет возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных сферах деятельности. Приводит примеры применения информационных технологий в профессиональной и социальной деятельности. Характеризует роль информации и информационных процессов в природе, технике и обществе. Применяет методы поиска и оценки информации в сети Интернет. Объясняет принципы работы компьютеров, компьютерных сетей и	

	интернет-приложений, а также тенденции развития ИТ.	
Умеет: – Соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения – Организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий – Применять методы поиска информации в сети Интернет – Критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет – Характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования – Работать с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации – Определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации – Строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды) – Использовать простейшие коды, которые позволяют	Соблюдает требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютером и цифровыми устройствами. Организует личное информационное пространство с использованием цифровых технологий. Применяет методы поиска и критической оценки информации в сети Интернет. Работает с операционными системами и программным обеспечением для выполнения учебных задач по выбранной специализации. Определяет информационный объем данных, выполняет кодирование и декодирование сообщений с использованием префиксных и исправляющих ошибок кодов. Анализирует и преобразует логические	Текущий контроль: - экспертное наблюдение за выполнением практических заданий; - индивидуальный проект Промежуточная аттестация в форме защиты индивидуального проекта, дифференцированного зачета

обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных – Выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики – Определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа – Читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) – Анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки – Определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных – Модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций) – Реализовать этапы решения задач на компьютере – Реализовывать на выбранном для изучения языке	выражения, строит и оценивает алгоритмы с использованием таблиц трассировки. Читает, интерпретирует и модифицирует программы на языке программирования высокого уровня (например, Python, Pascal и др.). Применяет электронные таблицы для обработки и анализа данных, включая вычисления и графическое представление информации. Создает и использует базы данных: наполняет, сортирует, осуществляет поиск и формирует вычисляемые запросы. Применяет компьютерные модели для анализа объектов и процессов, оценивает адекватность модели и представляет результаты в наглядной форме.	

программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10 – Вычислять обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива – Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов – Использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных – Наполнять разработанную базу данных		

– Использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений) – Использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования – Оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу – Представлять результаты моделирования в наглядном виде		

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.12 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 471

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 472

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 472

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 472

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 475

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 475

2.2. Содержание дисциплины 476

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 488

3.1. Материально-техническое обеспечение 488

3.2. Учебно-методическое обеспечение 488

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 488

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.12 МАТЕМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Методы доказательств, алгоритмы решения задач	-
	Выполнять преобразования и вычисление значений выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений	Математически точные формулировки определений, аксиом и теорем	
	Находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с	Определения понятий: степень числа, логарифм числа, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	использованием аппарата математического анализа		
	Применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения	Определения и особенности понятий функция, непрерывная функция, рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции	
	Строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей; выражать формулами зависимости между величинами	Определения и особенности таких понятий как производная, первообразная, неопределенный и определенный интеграл	
	Решать текстовые задачи разных типов	Область применения и определения таких статистических характеристик как среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора	
	Составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	Определения понятий случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события, способы нахождения вероятности случайного события	
	Извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм	Геометрически точные формулировки определений, свойств и признаков понятий: двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями	
	Умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные	Определения таких понятий, как многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар,	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	факты и формулы при решении задач	сфера, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара	
	Оценивать вероятности реальных событий; приводить примеры проявления закона больших чисел в природных явлениях	Определения и особенности понятий: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число	
	Использовать при решении геометрических задач изученные факты и теоремы планиметрии		
	Использовать при решении геометрических задач теоремы стереометрии		
	Оценивать размеры объектов окружающего мира		
	Изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств		
	Распознавать правильные многогранники и симметрию в пространстве		
	Находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками		
	Выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях		
	Приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки		
ОК.02	Строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из реальной жизни	Определения понятий: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции	-

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Выражать формулами зависимости между величинами	Математически точные формулировки понятий: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы	
	Решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных методов	Определения понятий: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры	
	Применять уравнения, неравенства, их системы для решения практических задач		
	Распознавать равные и подобные фигуры		
	Находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	276	183
Промежуточная аттестация в форме: - Дифференцированного зачета - Экзамена	20	
Всего	**296**	**183**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**16/0**	
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера–Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин. Определение, теорема, следствие, доказательство	2	
Тема 1.2. Числа и вычисления	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами. Преобразования числовых выражений	2	
Тема 1.3 Тождества и тождественные преобразования. Уравнения, неравенства и их системы	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	1. Упражнение в выполнении тождественных преобразований	2	
	2. Упражнение в выполнении тождественных преобразований.	2	
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	3. Упражнение в применении дробей и процентов для решения прикладных задач.	2	
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	4. Упражнение в использовании прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.	2	
Тема 1.6. Функции и графики.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Функция, способы задания функции. График функции. Свойства функции	2	

Тема 1.7. Входной контроль.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	5. Входной контроль	2	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции.		**54/37**	
Тема 2.1. Арифметический корень n-ой степени	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Арифметический корень н-ной степени. Действия с арифметическими корнями.	2	
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа.	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Степень с рациональным показателем	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	6. Тождественные преобразования степенных выражений	2	
Тема 2.3. Степенная функция.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Свойства и графики степенной функции	2	
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства.	**Содержание**	**8/6**	ОК.01 ОК.02
	Иррациональные уравнения и неравенства	2	
	В том числе практических занятий	**6**	
	7. Решение иррациональных уравнений	2	
	8. Решение иррациональных неравенств	2	
	9. Упражнение в решении иррациональных уравнений и неравенств	2	
Тема 2.5. Применение свойств степенной функции	**Содержание**	**2/1**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	10. Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств	1	
	11. Контрольная работа по темам 2.1-2.4 раздела 2	1	
Тема 2.6. Показательная функция, ее свойства.	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	12. Решение задач на применение свойств показательной функции	2	
	13. Решение задач на построение графика показательной функции	2	
Тема 2.7. Показательные уравнения и неравенства.	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**6**	
	14. Решение показательных уравнений	2	
	15. Решение показательных уравнений	2	
	16. Решение показательных неравенств	2	
	Содержание	**2/1**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	

Тема 2.8. Применение свойств показательной функции	17. Решение показательных уравнений и неравенств	1	
	18. Контрольная работа по темам 2.6-2.7 раздела 2	1	
Тема 2.9. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	2	
Тема 2.10. Свойства логарифмов.	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	Свойства логарифмов	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	19. Преобразования выражений, содержащих логарифмы	2	
	20. Тождественные преобразования выражений, содержащих логарифмы	2	
Тема 2.11. Логарифмическая функции, ее свойства.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Логарифмическая функция ее свойства	2	
Тема 2.12. Логарифмические уравнения и неравенства.	**Содержание**	**10/10**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**10**	
	21. Упражнения в решении логарифмических уравнений	2	
	22. Упражнения в решении логарифмических уравнений	2	
	23. Упражнения в решении логарифмических уравнений	2	
	24. Упражнения в решении логарифмических неравенств	2	
	25. Упражнения в решении логарифмических неравенств	2	
Тема 2.13. Логарифмы в природе и технике.	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	26. Логарифмическая спираль в природе. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей	2	
Тема 2.14. Применение логарифмов к решению задач	**Содержание**	**2/1**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	27. Решение логарифмических уравнений и неравенств	1	
	28. Контрольная работа по темама 2.9-2.12 раздела 2	1	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		**18/9**	
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Основные понятия стереометрии	2	
Тема 3.2. Прямые и плоскости в	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве	2	

пространстве. Параллельность прямых. Прямой и плоскости, плоскостей	**В том числе практических занятий**	**4**	
	29. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	2	
	30. Угол между прямыми в пространстве	2	
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	2	
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла	2	
Тема 3.5. Прямые и плоскости в практических задачах	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	31. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире. Решение практико-ориентированных задач	2	
	32. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире. Решение практико-ориентированных задач	2	
Тема 3.6. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение	**Содержание**	**2/1**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	33. Построение сечений	1	
	34. Контрольная работа по разделу 3	1	
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве		**14/8**	
Тема 4.1. Векторы в пространстве. Действия с векторами	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Векторы в пространстве. Действия с векторами	2	
Тема 4.2. Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	35. Решение задач в координатах	2	
	36. Решение задач в координатах	2	
Тема 4.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	37. Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчёты	2	
	38. Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчёты	2	
	Содержание	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	

Тема 4.4. Решение задач на координаты и векторы	39. Координатно-векторный метод решения задач	1	
	40. Контрольная работа по разделу 4	1	
Промежуточная аттестация		*2*	
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.		**36/31**	
Тема 5.1. Основы тригонометрии.	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	41. Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность.	2	
Тема 5.2. Основные тригонометрические тождества.	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**6**	
	42. Преобразование тригонометрических выражений	2	
	43. Тождественные преобразования тригонометрических выражений	2	
	44. Преобразование тригонометрических выражений с применением основных тригонометрических формул	2	
Тема 5.3. Периодические функции. Тригонометрические функции.	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	45. Функции. Периодические функции. Тригонометрические функции и их свойства	2	
	46. Решение заданий на исследование свойств тригонометрических функций	2	
Тема 5.4. Преобразование графиков тригонометрических функций	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	47. Построение графиков тригонометрических функций	2	
	48. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2	
Тема 5.5. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**6**	
	49. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из реальной жизни	2	
	50. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из реальной жизни	2	
	51. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из реальной жизни	2	
	Содержание	**2/0**	ОК.01

Тема 5.6. Обратные тригонометрические функции	Обратные тригонометрические функции	2	ОК.02
Тема 5.7. Тригонометрические уравнения	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	Простейшие тригонометрические уравнения, способы их решения	**2**	
	В том числе практических занятий	**4**	
	52. Решение тригонометрических уравнений	2	
	53. Решение тригонометрических уравнений	2	
Тема 5.8. Тригонометрические неравенства	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	54. Решение тригонометрических неравенств	2	
	55. Решение тригонометрических неравенств	2	
Тема 5.9. Решение задач тригонометрии.	**Содержание**	**2/1**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	56. Тригонометрические выражения, уравнения, неравенства	1	
	57. Контрольная работа по разделу 5	1	
Раздел 6. Производная функции, ее применение.		**30/27**	
Тема 6.1. Монотонность функции. Экстремумы функции. Точки экстремума.	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	58. Промежутки монотонности функции. Экстремумы, наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	2	
Тема 6.2. Понятие о непрерывности функции.	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	59. Непрерывность функции. Метод интервалов для решения неравенств.	2	
Тема 6.3. Производная функции.	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ОК.02
	Производная функции. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	60. Упражнение в нахождении производных.	2	
Тема 6.4. Геометрический смысл производной	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	61. Геометрический смысл производной	2	

	62. Уравнение касательной к графику функции	2	
Тема 6.5. Физический смысл производной в профессиональных задачах	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	63. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.	2	
Тема 6.6. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	64. Промежутки монотонности и экстремумы функции	2	
Тема 6.7. Исследование функций и построение графиков.	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**6**	
	65. Решение задач на исследование функции и построение графика с помощью производной	2	
	66. Решение задач на исследование функции и построение графика с помощью производной	2	
	67. Решение задач на исследование функции и построение графика с помощью производной	2	
Тема 6.8. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	68. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	2	
Тема 6.9. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	69. Решение прикладных задач социально- экономического и физического характера	2	
	70. Решение прикладных задач социально- экономического и физического характера	2	
Тема 6.10. Решение задач. Производная функции, ее применение.	**Содержание**	**2/1**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	71. Дифференцирование функций	1	
	72. Контрольная работа по разделу 6.	1	
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		**40/13**	
Тема 7.1. Многогранники	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Понятие многогранника, основные элементы, развёртка	2	

Тема 7.2. Призма. Прямая и правильная призма	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Призма, виды призм, боковая и полная поверхность призмы	2	
Тема 7.3. Параллелепипед. Куб	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Параллелепипед, виды и свойство. Сечение куба, параллелепипеда	2	
Тема 7.4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Пирамида, виды пирамид. Нахождение элементов пирамиды, площади поверхности	2	
Тема 7.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	73. Упражнение в вычислении площади поверхности призмы	2	
	74. Упражнение в вычислении площади поверхности пирамиды, усечённой пирамиды	2	
Тема 7.6. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	2	
Тема 7.7. Правильные многогранники, их свойства	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Правильные многогранники. Виды, свойства	2	
Тема 7.8. Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	75. Построение сечений многогранников	2	
	76. Построение сечений многогранников	2	
Тема 7.9. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Цилиндр, элементы и развертка цилиндра. Сечения цилиндра	2	
Тема 7.10. Конус, его составляющие. Сечение конуса	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Конус, элементы и развертка конуса. Сечения конуса	2	
Тема 7.11. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Усечённый конус, элементы и развертка. Сечения усечённого конуса	2	
Тема 7.12. Шар и сфера, их сечения	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Шар и сфера. Касательная плоскость. Сечения шара	2	

Тема 7.13. Понятие об объёме тела. Объёмы многогранников и тел вращения	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Объём, свойства объёма. Объём многогранников и тел вращения	2	
Тема 7.14. Объёмы и площади поверхностей подобных тел	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Соотношения между площадями поверхности и объёма подобных тел	2	
Тема 7.15. Комбинации многогранников и тел вращения	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Комбинации многогранников и тел вращения	2	
Тема 7.16. Комбинации геометрических тел на практике	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	77. Использование комбинаций многогранников и тел вращения на практике	2	
	78. Использование комбинаций многогранников и тел вращения на практике	2	
Тема 7.17. Решение задач. Многогранники и тела вращения	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	79. Вычисление объёма и площади поверхности многогранников и тел вращения	1	
	80. Контрольная работа по разделу 7	1	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение.		**14/9**	
Тема 8.1. Первообразная функции.	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Первообразная. Таблица первообразных.	2	
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Формула Ньютона- Лейбница	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	81. Применение интеграла для вычисления площадей	2	
	82. Применение интеграла для вычисления площадей	2	
Тема 8.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни.	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	83. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	
	84. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	
	Содержание	**2/1**	ОК.01

Тема 8.4. Решение задач на нахождение первообразной и ее применение.	**В том числе практических занятий**	**2**	ОК.02
	85. Первообразная и интеграл	1	
	86. Контрольная работа по разделу 8	1	
Раздел 9. Теория вероятностей и статистика.		**26/25**	
Тема 9.1. Представление данных и описательная статистика	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	87. Представление данных с помощью таблиц	2	
Тема 9.2. Составление таблиц и диаграмм на практике	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	88. Применение статистических методов для решения производственных задач	2	
	89. Применение статистических методов для решения производственных задач	2	
Тема 9.3. Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**6**	
	90. Решение вероятностных задач	2	
	91. Решение вероятностных задач	2	
	92. Решение вероятностных задач	2	
Тема 9.4. Элементы комбинаторики	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	93. Формула бинома Ньютона	2	
Тема 9.5. Вероятность в профессиональных задачах.	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	94. Решение профессиональных задач на вероятность события	2	
Тема 9.6. Серии последовательных испытаний.	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	95. Серия последовательных испытаний	2	
Тема 9.7. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины.	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**4**	
	96. Упражнения в вычислении характеристик случайных величин	2	
	97. Упражнение в вычислении математического ожидания и дисперсии геометрического и биноминального распределений	2	

Тема 9.8. Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределение.	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	98. Упражнения в нахождении параметров распределения непрерывной случайной величины	2	
Тема 9.9. Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	**Содержание**	**2/1**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**2**	
	99. Элементы комбинаторики, вероятность событий	1	
	100. Контрольная работа по разделу 9	1	
Раздел 10. Математический практикум		**30/24**	
Тема 10.1. Матрицы и определители	**Содержание**	**10/8**	ОК.01 ОК.02
	Определители второго, третьего порядка. Метод Крамера	2	
	В том числе практических занятий	**8**	
	101. Действия с матрицами	2	
	102. Упражнения в вычислении определителей	2	
	103. Упражнение в решении систем уравнений методом Крамера	2	
	104. Упражнение в решении систем уравнений методом Крамера	2	
Тема 10.2. Комплексные числа	**Содержание**	**8/6**	ОК.01 ОК.02
	Определение комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа, арифметические действия над комплексными числами	2	
	В том числе практических занятий	**6**	
	105. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая)	2	
	106. Упражнение в выполнении арифметических действий над комплексными числами	2	
	107. Упражнение в выполнении арифметических действий над комплексными числами	2	
Тема 10.3. Вычисление объёма с помощью определенного интеграла	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**6**	
	108. Упражнения в нахождении объёма тела вращения с помощью определённого интеграла	2	
	109. Упражнения в нахождении объёма тела вращения с помощью определённого интеграла	2	

	110. Упражнения в нахождении объёма тела вращения с помощью определённого интеграла	2	
Тема 10.4. Решение задач математического практикума	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических занятий	**6**	
	111. Применение изученных математических фактов к решению задач из различных областей науки	2	
	112. Применение изученных математических фактов к решению задач из различных областей науки	2	
	113. Контрольная работа по разделу 10	2	
Промежуточная аттестация		***18***	
Всего		**296/183**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Карп, А. П. Математика. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2024. — 319, [1] с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-108510-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157336 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Карп, А. П. Математика. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 2 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2024. — 255, [1] с. : ил. — (Учебник СПО) — ISBN 978-5-09-108511-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157335 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия : 10—11-й классы : базовый и углубленный уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 287, [1] с. : ил. — (МГУ — школе). — ISBN 978-5-09-112137-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157048 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – Методы доказательств, алгоритмы решения задач – Математически точные формулировки определений, аксиом и теорем – Определения понятий: степень числа, логарифм числа, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические,	Приводит математически точные формулировки определений, аксиом, теорем и основных понятий. Характеризует основные виды функций (показательная, степенная,	Текущий контроль: - устный фронтальный/индивидуальный опрос; - самостоятельные работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена

тригонометрические уравнения и неравенства, их системы – Определения и особенности понятий функция, непрерывная функция, рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции – Определения и особенности таких понятий как производная, первообразная, неопределенный и определенный интеграл – Область применения и определения таких статистических характеристик как среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора – Определения понятий случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события, способы нахождения вероятности случайного события – Геометрически точные формулировки определений, свойств и признаков понятий: двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями – Определения таких понятий, как многогранник, сечение	логарифмическая, тригонометрическая и др.) и области их применения. Объясняет особенности производной, первообразной, определённого и неопределённого интеграла, приводит примеры их использования. Формулирует определения и свойства уравнений и неравенств различных типов, а также их систем. Определяет и описывает элементы стереометрии: многогранники, тела вращения, углы, расстояния между геометрическими объектами. Объясняет понятия прямоугольной системы координат, вектора, скалярного произведения и их применения в задачах. Описывает математические преобразования: тождественные преобразования,	

многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара – Определения и особенности понятий: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число – Определения понятий: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции – Математически точные формулировки понятий: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы – Определения понятий: движение, параллельный перенос, симметрия на	равносильность уравнений и систем. Определяет понятия и свойства симметрии, параллельного переноса, поворота, преобразований подобия. Приводит определения статистических характеристик и объясняет их значение при анализе числовых данных. Формулирует определения случайного события, вероятности и описывает основные способы её вычисления.	

плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры		
Умеет: – Формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач – Выполнять преобразования и вычисление значений выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений – Находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа – Применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения – Строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей; выражать формулами зависимости между величинами – Решать текстовые задачи разных типов – Составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи,	Формулирует определения, аксиомы и теоремы; применяет их при решении задач, приводит доказательные рассуждения. Выполняет преобразования степенных, логарифмических и дробно-рациональных выражений, находит их значения. Находит производные элементарных функций, исследует функции на монотонность и экстремумы, строит графики многочленов. Применяет производную для решения задач на движение, нахождение скорости, пути, наибольших и наименьших значений. Строит и интерпретирует графики изученных функций, выражает	Текущий контроль: - экспертное наблюдение за выполнением практических заданий; - самостоятельные работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена

исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов – Извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм – Умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач – Оценивать вероятности реальных событий; приводить примеры проявления закона больших чисел в природных явлениях – Использовать при решении геометрических задач изученные факты и теоремы планиметрии – Использовать при решении геометрических задач теоремы стереометрии – Оценивать размеры объектов окружающего мира – Изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств – Распознавать правильные многогранники и симметрию в пространстве – Находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками	зависимости между величинами с помощью формул. Составляет и решает уравнения, неравенства и их системы, в том числе при решении текстовых и практико-ориентированных задач. Извлекает и интерпретирует информацию, представленную в таблицах, диаграммах и графиках, описывающих реальные процессы. Решает задачи на нахождение вероятности, применяет формулы сложения и умножения вероятностей и комбинаторику. Применяет теоремы планиметрии и стереометрии при решении геометрических задач, находит длины, углы, площади и объемы. Распознает математические модели и факты в	

– Выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях – Приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки – Строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из реальной жизни – Выражать формулами зависимости между величинами – Решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных методов – Применять уравнения, неравенства, их системы для решения практических задач – Распознавать равные и подобные фигуры – Находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач	реальных ситуациях, выбирает подходящие методы для решения задач.	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ООД.13 ФИЗИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 495

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 496

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 496

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 496

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 499

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 499

2.2. Содержание дисциплины 500

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 509

3.1. Материально-техническое обеспечение 509

3.2. Учебно-методическое обеспечение 509

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 509

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.13 ФИЗИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика»: формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям; формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств; формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение	О роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки	-
	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление,	Роль астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность		
	Использовать законы и закономерности при анализе физических явлений и процессов	Физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира	
	Проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы	Основополагающие физические понятия и величины, характеризующие физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		атомного ядра, радиоактивностью)	
	Соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования	Основополагающие астрономические понятия, позволяющие характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах; в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной	
	Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины	Закономерности, законы и теории (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада)	
	Решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления	Основные методы научного познания, используемые в физике	
		О методах получения научных астрономических знаний	
ОК.02	Учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета,	Основополагающие физические понятия и величины, характеризующие физические процессы (связанными с	-

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач	механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью)	
	Сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации		
	Критически анализировать получаемую информацию		
ОК.07	Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде	О необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	176	32
Промежуточная аттестация в форме: - Дифференцированного зачета - Экзамена	20	
Всего	**196**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физика и методы научного познания		**2/0**	
Тема 1.1. Введение	**Содержание**	**2**	ОК.02
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	2	
Раздел 2. Механика		**64/18**	
Тема 2.1. Кинематика	**Содержание**	**22/6**	ОК.01 ОК.02
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение	16	
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Измерение мгновенной скорости.	2	

	2. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю.	2	
	3. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи.	2	
Тема 2.2. Динамика	**Содержание**	**20/6**	ОК.01
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО	14	
	В том числе практических занятий	**6**	
	4. Изучение движения бруска по наклонной плоскости под действием нескольких сил.	2	
	5. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников	2	
	6. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации. Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения	2	
Тема 2.3. Законы сохранения в механике	**Содержание**	**22/6**	ОК.01
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки.	16	

	Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Упругие и неупругие столкновения		
	В том числе практических занятий	**6**	
	7. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	2	
	8. Имитация невесомости. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута	2	
	9. Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела.	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		**22/6**	
Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание**	**6/2**	ОК.01
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара	4	
	В том числе практических занятий	**2**	
	10. Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объема комнаты, давления и температуры воздуха в ней.	2	
	Содержание	**10/2**	ОК.01

Тема 3.2. Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер	8	ОК.02 ОК.07
	В том числе практических занятий	**2**	
	11. Измерение удельной теплоемкости	2	
Тема 3.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержание**	**6/2**	ОК.01
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса	4	
	В том числе практических занятий	**2**	
	12. Определение влажности воздуха	2	
Раздел 4. Электродинамика		**38/6**	
Тема 4.1. Электростатика	**Содержание**	**6/2**	ОК.01
	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный	4	

	электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора		
	В том числе практических занятий	**2**	
	13. Измерение электроемкости конденсатора	2	
Тема 4.2. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	**Содержание**	**16/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.07
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма	14	
	В том числе практических занятий	**2**	
	14. Изучение смешанного соединения резисторов. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления. Наблюдение электролиза	2	
Тема 4.3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	**Содержание**	**16/2**	ОК.01
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие	14	

	проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле		
	В том числе практических занятий	**2**	
	15. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током. Изучение явления электромагнитной индукция	2	
Раздел 5. Колебания и волны		**36/2**	
Тема 5.1. Механические и электромагнитные колебания	**Содержание**	**14/2**	ОК.01 ОК.02
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни	12	
	В том числе практических занятий	**2**	
	16. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора	2	
Тема 5.2. Механические и электромагнитные волны	**Содержание**	**10/0**	ОК.01 ОК.07
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны.	10	

	Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды		
Тема 5.3. Оптика	**Содержание**	**12/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.07
	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света	12	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		**2/0**	
Тема 6.1. Основы специальной теории относительности	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя	2	
Раздел 7. Квантовая физика		**10/0**	

Тема 7.1. Элементы квантовой оптики	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	2	
Тема 7.2. Строение атома	**Содержание**	**4/0**	ОК.01
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер	4	
Тема 7.3. Атомное ядро	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.07
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира	4	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		**2/0**	
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.07
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их	2	

	видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***18***	
Всего		**196/32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Термодинамики, теплотехники и гидравлики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Физика. 10-й класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 частях. Часть 1 : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина ; под ред. В. А. Орлова. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 305 с. : ил. — ISBN 978-5-09-115469-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157050 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Физика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни : в 2 частях. Часть 2 / Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н.; Под ред. Орлов В.А., - 5-е изд., стер. - М.:Просвещение, 2024. - 239 с.: ISBN 978-5-09-115470-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157768 (дата обращения: 03.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Физика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни : в 2 частях. Часть 1 : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина ; под. ред. В. А. Орлова. - 3-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-09-101625-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2089947 (дата обращения: 03.05.2026)

4. Физика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 2 : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина ; под. ред. В. А. Орлова.- 3-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022- 208 с. - ISBN 978-5-09-101626-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2089950 (дата обращения: 03.05.2026)

5. Физика. Базовый уровень. Практикум по решению задач : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Н.С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - Москва : Просвещение, 2024. - 236, [4] с. : ил. - (Учебник СПО). - ISBN 9785091136852. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157456 (дата обращения: 03.05.2026)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – О роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о	Понимает роль и значение физики и астрономии в формировании	Текущий контроль: - Устный фронтальный и

системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки – Роль астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач – Физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира – Основополагающие физические понятия и величины, характеризующие физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью) – Основополагающие астрономические понятия, позволяющие характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах; в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной – Закономерности, законы и теории (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон	современной научной картины мира и развитии высоких технологий. Осознаёт вклад российских и зарубежных учёных-физиков в становление и развитие науки. Объясняет значение физики и астрономии для формирования мировоззрения, функциональной грамотности и решения прикладных задач. Различает физические явления микромира, макромира и мегамира, раскрывает их сущность. Называет и характеризует основные физические и астрономические понятия и величины, отражающие законы природы. Применяет физические законы и теории для объяснения и расчёта реальных процессов и явлений. Устанавливает причинно-следственные связи между наблюдаемыми явлениями на основе физических закономерностей.	индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена

сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада) – Основные методы научного познания, используемые в физике – О методах получения научных астрономических знаний – О необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования	Использует методы научного познания (наблюдение, эксперимент, моделирование, анализ) для изучения физических и астрономических процессов. Описывает методы получения научных астрономических знаний и их роль в понимании структуры и эволюции Вселенной. Аргументирует необходимость использования достижений физики и астрономии для рационального природопользования и устойчивого развития.	
Умеет: – Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение – Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на	Распознаёт физические явления и объясняет их на основе изученных законов (движение тел, колебания, волны, тепловые и электромагнитные процессы, оптические и квантовые явления). Применяет законы и закономерности физики для анализа и	Текущий контроль: - Экспертное наблюдение в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена

основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность – Использовать законы и закономерности при анализе физических явлений и процессов – Проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ	интерпретации наблюдаемых процессов в природе и технике. Выполняет прямые и косвенные измерения физических величин, оценивает погрешности и обосновывает выводы с опорой на физические теории. Соблюдает правила безопасного труда при проведении учебных экспериментов, включая использование цифровых датчиков и лабораторного оборудования. Решает расчетные задачи с опорой на физическую модель, выделяет физические величины и проводит обоснованные вычисления. Решает качественные задачи, строя логическую цепочку рассуждений с использованием законов физики и научных понятий. Учитывает границы применимости физических моделей при решении задач (материальная точка, идеальный газ, точечный заряд и др.).	

измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы – Соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования – Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины – Решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления – Учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач	Использует цифровые технологии для поиска, структурирования и интерпретации физической информации из разных источников. Критически оценивает получаемую информацию и формирует собственную позицию на основе научных данных. Применяет физические знания для объяснения явлений в окружающем мире, безопасного обращения с приборами и соблюдения экологических норм в быту.	

– Сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации – Критически анализировать получаемую информацию – Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде		

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 516

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 517

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 517

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 517

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 518

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 518

2.2. Содержание дисциплины 519

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 523

3.1. Материально-техническое обеспечение 523

3.2. Учебно-методическое обеспечение 523

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 523

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	Приемы структурирования информации	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	информацию, оформлять результаты поиска		
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию	Сущность гражданско-патриотической позиции	
	Демонстрировать осознанное поведение	Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
	Описывать значимость своей специальности	Значимость профессиональной деятельности по специальности	
	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**48**	**-**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в историю России		**4/0**	
Тема 1.1. «Россия – священная наша держава»	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.06
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	4	
Раздел 2. История России до создания СССР		**20/0**	
Тема 2.1. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание**	**4/0**	ОК.06
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	4	
Тема 2.2. Смута и её преодоление.	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения	2	
Тема 2.3. Восстановление единства русского народа: объединение	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии	2	

Великой и Малой Руси	Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.		
Тема 2.4. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	2	
Тема 2.5. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	2	
Тема 2.6. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание**	**4/0**	ОК.06
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	4	
Тема 2.7. Гибель империи	**Содержание**	**4/0**	ОК.06
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	4	
Раздел 3. Советский период истории России		**10/0**	
Тема 3.1. От великих потрясений к Великой Победе	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия.	2	

	Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне		
Тема 3.2. «Вставай, страна огромная»	**Содержание**	**4/0**	ОК.06
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа, объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	4	
Тема 3.3. В буднях великих строек	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации	2	
Тема 3.4. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России	2	
Раздел 4. Россия в начале XXI в. и сегодня		**12/0**	
Тема 4.1. Россия в 1990-е гг.	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России. Внешняя политика России в 1990-х гг. Кризис духовных ценностей.	2	

Тема 4.2. Россия. XXI век	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.06
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников	4	
Тема 4.3. Слава русского оружия	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.06
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	4	
Тема 5.3. Россия сегодня	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.06
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**48/0**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анисимова, С. В., История России новейшего времени : учебник / С. В. Анисимова. — Москва : КноРус, 2026. — 202 с. — ISBN 978-5-406-14785-6. — URL: https://book.ru/book/958144 (дата обращения: 02.05.2026). — Текст : электронный.

2. Барыкина, И. Е., История. Новейшее время : учебник / И. Е. Барыкина, В. М. Кузнецов, И. А. Тропов. — Москва : КноРус, 2026. — 382 с. — ISBN 978-5-406-14181-6. — URL: https://book.ru/book/956885 (дата обращения: 02.05.2026). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Сущность гражданско-патриотической позиции – Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – Значимость профессиональной деятельности по специальности	Узнаёт и классифицирует основные виды информационных источников, используемых в профессиональной деятельности, объясняет их назначение. Применяет приемы структурирования информации при работе с историческими и общественными данными. Представляет результаты информационного поиска в соответствии с установленными форматами и требованиями.	Текущий контроль: - Устный фронтальный и индивидуальный опрос - Участие в дискуссиях о патриотизме Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Обосновывает значимость соблюдения стандартов антикоррупционного поведения и анализирует последствия их нарушения. Аргументирует значение гражданско-патриотической позиции и традиционных ценностей для гармонизации общественных отношений и осознания профессиональной миссии.	
	УМЕЕТ:	
– Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Проявлять гражданско-патриотическую позицию – Демонстрировать осознанное поведение – Описывать значимость своей специальности	Формулирует задачи для поиска информации, планирует его этапы и обосновывает выбор источников. Отбирает наиболее значимую информацию, логично структурирует её и оформляет в соответствии с требованиями. Оценивает прикладную значимость найденной информации с точки зрения профессиональной деятельности. Применяет цифровые средства и современное программное обеспечение для решения учебно-	Текущий контроль: - Анализ кейсов с историческими параллелями - Решение ситуационных задач с использованием исторического опыта - Анализ исторических документов с позиции гражданской ответственности Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Применять стандарты антикоррупционного поведения	профессиональных задач. Аргументирует свою гражданско-патриотическую позицию и осознанно следует нормам антикоррупционного поведения.	

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 527

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 528

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 528

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 528

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 534

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 534

2.2. Содержание дисциплины 535

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 540

3.1. Материально-техническое обеспечение 540

3.2. Учебно-методическое обеспечение 540

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 540

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование системы знаний правил языка, инструментов овладения и использования языка для решения профессиональных задач в конкретной сфере профессиональной деятельности.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива	-
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности	
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию	Сущность гражданско-патриотической позиции	-
	Демонстрировать осознанное поведение	Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	Описывать значимость своей специальности	Значимость профессиональной деятельности по специальности	
	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Особенности произношения	
	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Эксплуатации холодильного оборудования
	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования
	Свойства хладагентов и хладоносителей	Свойства хладагентов и хладоносителей	Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Выбора температурного режима работы холодильной установки
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак)
	Задачи и цели технической эксплуатации и		Осуществления операции по обслуживанию

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	обслуживания холодильной установки		холодильного оборудования
	Технику безопасности относительно обращения с хладагентами		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
	Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 1.4	Участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования	Технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки	Замены неисправных компонентов холодильной установки
	Участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования	Основы и последовательность пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять	Участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования
	Заменять неисправные компоненты холодильной установки		Обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования
	Участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования		Участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования
	Применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования		
	Использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических		

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		
	Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем		
	Безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием		
	Участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования		
	Составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки		
ПК 2.2	Проводить монтаж фундаментов для оборудования	Способы определения количества хладагента для заправки	Монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования
	Выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования	Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ	Монтажа трубопроводов
	Проводить проверку качества фиксации оборудования	Правила строповки, подъема и перемещения грузов	Монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики
	Осуществлять монтаж трубопроводов	Технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха	Заправки холодильных систем техническими жидкостями
	Осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем	Технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов	
	Осуществлять монтаж проводки, контрольно-	Технологию операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	измерительных приборов и устройств автоматики	Основы пайки твёрдыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках	
		Виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений	
		Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности	
		Способы определения количества хладагента для заправки	
		Правила работы на высоте	
		Требования, предъявляемые к качеству выполнения работ	
ПК 2.5	Готовить оборудование и системы к проведению испытаний	Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию	Подготовки оборудования и систем к проведению испытаний
	Проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний	Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению	Проведения испытаний систем различного типа
	Корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию	Порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений	Оформления отчетной документации
		Правила ведения документации при проведении испытаний	
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования	Устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования;	Планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
	Выполнять заправку системы правильным типом	Задачи и цели технической эксплуатации и	Организации и выполнения работ

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	и необходимым количеством хладагента для эффективной работы	обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
	Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	140	102
Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета	8	-
Всего	**148**	**102**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Вводный курс		**14/0**	
Тема 1.1. Я и моя специальность	**Содержание**	**14/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.06 ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. Чтение и перевод текстов и диалогов по теме: «Я и моя специальность».	2	
	2. Предоставление и получение личной информации. Родственные отношения. Страны и национальности. Даты.	2	
	3. Составление сообщения: «Почему я выбрал специальность «Специалист по холодильному оборудованию» (монологическая речь).	2	
	4. Написание эссе: «Хочу учиться – хочу быть профессионалом».	2	
	5. Беседа/дискуссия на тему: «Английский язык в профессиональном общении».	2	
	6. Рассказ о себе, своем окружении, своих планах, обосновывая свои намерения/поступки (объем 12-15 фраз).	2	
	7. Контрольная аудиторная работа.	2	
Раздел 2. Морской профессиональный английский язык		**34/34**	
Тема 2.1. Экипаж судна и его деятельность	**Содержание**	**16/16**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	8. Введение и работа с лексикой по теме «Экипаж судна».	2	
	9. Добро пожаловать на борт! Диалог: «Встреча с капитаном».	2	
	10. Я – моряк. Заполнение информационной карты.	2	
	11. Заведенный распорядок дня. Рассказ о распорядке дня на судне.	2	
	12. Стандартный состав экипажа, обязанности членов экипажа. Модальные глаголы.	2	
	13. Чтение и перевод текста: «Обязанности членов экипажа».	2	
	14. Чтение и перевод текста: «Обязанности офицерского и рядового состава».	2	
	15. Контрольная аудиторная работа.	2	
Промежуточная аттестация		*2*	

Тема 2.2. Типы судов	**Содержание**	**4/4**	ОК.02 ОК.09 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	16. Лексика по основным типам торговых судов. Изучающее чтение текста: «Типы судов».	2	
	17. Лексика по основным типам рыболовных судов. Изучающее чтение текста «Типы рыболовных судов».	2	
Тема 2.3. Устройство и помещения судна	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	18. Устройство судна. Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом: «Измерение судна».	2	
	19. Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме: «Судовые помещения».	2	
	20. Описание жилого помещения (каюты).	2	
Тема 2.4. Безопасность и спасательные средства на судне	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.09 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	21. Расположение спасательных средств. Виртуальная экскурсия по судну.	2	
	22. Чрезвычайные ситуации. Тревоги. Действия по тревогам. Доклад о происшествии на борту.	2	
	23. Коллективные и индивидуальные спасательные средства.	2	
	24. Основы техники безопасности (предотвращение несчастных случаев). Части тела человека. Оказание первой медицинской помощи.	2	
Раздел 3. Профессионально-ориентированный английский язык		**68/68**	
Тема 3.1. Перевод технических текстов	**Содержание**	**2/2**	ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	25. Особенности перевода технических текстов	2	
Тема 3.2. Холод и его физическая природа	**Содержание**	**4/4**	ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	26. Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Холод и его физическая природа».	2	
	27. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Холод и его физическая природа».	2	
Тема 3.3. Применение холодильной техники	**Содержание**	**4/4**	ОК.02 ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	28. Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Применение холодильной техники».	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 4.1
	29. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Применение холодильной техники».	2	
Тема 3.4. Хладогенты	**Содержание**	**4/4**	ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	30. Изучающее чтение текста по теме «Хладогенты».	2	
	31. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Хладогенты».	2	
Промежуточная аттестация		*2*	
Тема 3.5. Основные процессы и элементы холодильных установок	**Содержание**	**12/12**	ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	32. Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Процессы в холодильных установках».	2	
	33. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Процессы в холодильных установках».	2	
	34. Изучающее чтение текста по теме «Элементы рефрижераторной системы».	2	
	35. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Элементы рефрижераторной системы».	2	
	36. Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Запуск работы холодильной установки».	2	
	37. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Запуск работы холодильной установки».	2	
Тема 3.6. Безопасность и обслуживание холодильных установок	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ОК.04 ОК.06 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	38. Изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и предупреждение несчастных случаев».	2	
	39. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Техника безопасности и предупреждение несчастных случаев».	2	
	40. Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Техническое обслуживание рефрижераторной установки». Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Техническое обслуживание рефрижераторной установки».	2	
	41. Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Охлаждение».	2	
	Содержание	**4/4**	ОК.02 ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

Тема 3.7. Физические основы холодильных процессов	42. Изучающее чтение текста по теме «Цикл операций».	2	ПК 1.1 ПК 2.5
	43. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Цикл операций».	2	
Тема 3.8. Основные узлы холодильной установки	**Содержание**	**14/14**	ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	44. Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Испаритель».	2	
	45. Введение и работа с лексикой по теме «Компрессор».	2	
	46. Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Компрессор».	2	
	47. Введение и работа с лексикой по теме «Конденсатор».	2	
	48. Изучающее чтение текста по теме «Конденсатор».	2	
	49. Введение и работа с лексикой по теме «Терморегулирующий клапан».	2	
	50. Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Терморегулирующий клапан».	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Тема 3.9. Эксплуатация и обслуживание холодильных установок	**Содержание**	**10/10**	ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	51. Введение и работа с лексикой по теме «Возможные неполадки и их устранение». Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Возможные неполадки и их устранение».	2	
	52. Введение и работа с лексикой по теме «Оттайка. Различные способы оттайки».	2	
	53. Изучающее чтение текста по теме «Оттайка. Различные способы оттайки».	2	
	54. Изучающее чтение текста по теме «Меры предосторожности при запуске и остановке оборудования».	2	
	55. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Меры предосторожности при запуске и остановке оборудования».	2	
Тема 3.10. Техническая документация и схемы рефрижераторных установок	**Содержание**	**6/6**	ОК.02 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	56. Введение и работа с лексикой по теме: «Условные обозначения для рефрижераторной установки: линии, вспомогательное оборудование».	2	
	57. Чтение и перевод схем рефрижераторной установки с использованием условных знаков.	2	
	58. Описание работы рефрижераторной установки по предложенным таблицам, чертежам.	2	
Раздел 4. Английский язык в деловом общении		**24/0**	
	Содержание	**4/0**	ОК.01

Тема 4.1. Участие в профессиональных конкурсах и презентационная деятельность	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**4**	ОК.02 ОК.04 ОК.06 ОК.09
	59. Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR). Демонстрация презентаций.	2	
	60. Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR). Демонстрация презентаций.	2	
Тема 4.2. Практика чтения, перевода и грамматические навыки	**Содержание**	**8/0**	ОК.02 ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	61. Грамматический диктант по темам учебной дисциплины.	2	
	62. Практика чтения и перевода практико-ориентированных текстов.	2	
	63. Практика чтения и перевода практико-ориентированных текстов.	2	
	64. Письменный перевод практико-ориентированного текста.	2	
Тема 4.3. Профессиональная самопрезентация и деловое общение	**Содержание**	**12/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.06 ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	65. Самопрезентация: «Мои профессиональные достижения и успехи».	2	
	66. Самопрезентация: «Мои профессиональные достижения и успехи».	2	
	67. Структура и правила написания резюме.	2	
	68. Собеседование при устройстве на работу.	2	
	69. Структура и правила написания делового письма.	2	
	70. Составление деловых писем, заявок.	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**148/102**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анюшенкова, О. Н., Английский язык для машиностроительных специальностей. : учебник / О. Н. Анюшенкова. — Москва : КноРус, 2026. — 320 с. — ISBN 978-5-406-14843-3. — URL: https://book.ru/book/958310 (дата обращения: 12.05.2026). — Текст : электронный.

2. Анюшенкова, О. Н., Английский язык. Технический перевод (для машиностроительных специальностей) : учебник / О. Н. Анюшенкова. — Москва : КноРус, 2022. — 369 с. — (для машиностроительных специальностей). — ISBN 978-5-406-10088-2. — URL: https://book.ru/book/944159 (дата обращения: 12.07.2026). — Текст : электронный.

3. Брель, Н. М., Английский язык. Интенсивный курс. Рабочая тетрадь : учебное пособие / Н. М. Брель, Н. А. Пославская. — Москва : Русайнс, 2024. — 86 с. — ISBN 978-5-466-04323-5. — URL: https://book.ru/book/951621 (дата обращения: 12.05.2026). — Текст : электронный.

4. Карпова, Т. А., Английский язык с тестовыми заданиями + еПриложение : учебник / Т. А. Карпова, А. С. Восковская, М. В. Мельничук. — Москва : КноРус, 2026. — 264 с. — ISBN 978-5-406-15329-1. — URL: https://book.ru/book/959276 (дата обращения: 12.05.2026). — Текст : электронный.

5. Нарочная, Е. Б., Английский язык для технических специальностей : учебник / Е. Б. Нарочная, Г. В. Шевцова, Л. Е. Москалец. — Москва : КноРус, 2026. — 282 с. — ISBN 978-5-406-13955-4. — URL: https://book.ru/book/957766 (дата обращения: 12.05.2026). — Текст : электронный.

6. Свешникова, Н. А., Английский язык в профессиональной деятельности. Практикум : учебное пособие / Н. А. Свешникова. — Москва : КноРус, 2024. — 458 с. — ISBN 978-5-406-13518-1. — URL: https://book.ru/book/954852 (дата обращения: 12.05.2026). — Текст : электронный.

7. Свешникова, Н. А., Английский язык для технических специальностей (с практикумом). : учебник / Н. А. Свешникова. — Москва : КноРус, 2024. — 247 с. — ISBN 978-5-406-12874-9. — URL: https://book.ru/book/953116 (дата обращения: 12.05.2026). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		

– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Психологические основы деятельности коллектива – Психологические особенности личности – Сущность гражданско-патриотической позиции – Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – Значимость профессиональной деятельности по специальности	Определяет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором осуществляется деятельность. Составляет структуру плана и выбирает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Находит и анализирует основные источники информации и ресурсы, необходимые для решения профессиональных задач. Применяет методы работы, используемые в профессиональной и смежных сферах. Оценивает результаты решения задач профессиональной деятельности в соответствии с установленными критериями. Использует современные средства информатизации, программное обеспечение и цифровые технологии при выполнении профессиональных заданий.	Текущий контроль: - Тестирование (письменное / компьютерное) – проверка теоретических знаний. - Устный опрос (фронтальный / индивидуальный) – оценка понимания ключевых лексических единиц; - Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета

– Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения – Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – Особенности произношения – Правила чтения текстов профессиональной направленности – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям – Технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки – Основы и последовательность пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять – Способы определения количества хладагента для заправки – Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ – Правила строповки, подъема и перемещения грузов – Технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха	Пользуется номенклатурой информационных источников, приемами структурирования и форматом оформления результатов поиска информации. Описывает устройство, принцип действия и технологические процессы, связанные с холодильно-компрессорными машинами и системами вентиляции и кондиционирования. Применяет правила безопасности труда, противопожарных мероприятий и экологические требования при выполнении профессиональной деятельности. Оформляет техническую документацию, отражающую результаты испытаний, монтажа, обслуживания и ремонта холодильного оборудования	

– Технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов – Технологию операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом – Основы пайки твёрдыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках – Виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений – Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности – Способы определения количества хладагента для заправки – Правила работы на высоте – Требования, предъявляемые к качеству выполнения работ – Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию – Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению – Порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений – Правила ведения документации при проведении испытаний – Устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования; – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	Распознает задачу или проблему в	Текущий контроль:

социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Организовывать работу коллектива и команды – Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – Проявлять гражданско-патриотическую позицию	профессиональном контексте, выделяет ее составные части и определяет необходимые ресурсы для решения. Планирует этапы выполнения профессиональных работ, составляет и реализует последовательный план действий. Находит и анализирует информацию из различных источников, выделяет значимые данные и структурирует их для решения профессиональных задач. Применяет современные методы работы, средства информационных технологий и программное обеспечение при выполнении профессиональных операций. Оценивает результаты своей деятельности, определяет их соответствие требованиям безопасности, качества и техническим условиям. Использует профессиональную лексику, строит устные и письменные	- Экспертная оценка выполнения практических заданий; - Кейс-метод – анализ профессиональных ситуаций и поиск решений. - Ролевые игры / Симуляции – отработка коммуникативных и управленческих навыков. - Проектная работа – разработка и защита индивидуального или группового проекта. Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета

– Демонстрировать осознанное поведение – Описывать значимость своей специальности – Применять стандарты антикоррупционного поведения – Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Технику безопасности относительно обращения с хладагентами – Решения производственно-ситуационных задач по	высказывания на темы, связанные с холодильным оборудованием и его эксплуатацией. Выполняет операции монтажа, обслуживания и ремонта холодильных установок, соблюдая технику безопасности и экологические нормы. Осуществляет диагностику, испытания и регулировку параметров работы холодильных систем, фиксирует результаты в технической документации. Организует совместную работу в коллективе, взаимодействует с коллегами и руководством, проявляя ответственное и корректное поведение. Соблюдает стандарты профессиональной этики, гражданско-патриотической позиции и антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности	

обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – Участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования – Участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования – Заменять неисправные компоненты холодильной установки – Участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования – Применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования – Использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем – Безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием – Участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования – Составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки – Проводить монтаж фундаментов для оборудования – Выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования – Проводить проверку качества фиксации оборудования		

– Осуществлять монтаж трубопроводов – Осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем – Осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики – Готовить оборудование и системы к проведению испытаний – Проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний – Корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию – Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования – Выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы – Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования		

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 549

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 550

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 550

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 550

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 553

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 553

2.2. Содержание дисциплины 554

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 557

3.1. Материально-техническое обеспечение 557

3.2. Учебно-методическое обеспечение 557

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 557

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование профессиональных компетенций в области обеспечения безопасности при работе с аддитивными технологиями.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию	Сущность гражданско-патриотической позиции	-
	Демонстрировать осознанное поведение	Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		межнациональных и межрелигиозных отношений	
	Описывать значимость своей специальности	Значимость профессиональной деятельности по специальности	
	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения	
	Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Принципы бережливого производства	
	Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Основные направления изменения климатических условий региона	
		Правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ	Выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем	Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	Оценивания правильности работы системы
	Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы		Оценивания правильности работы электрических компонентов систем
	Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность		Определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению
	Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		Определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС и КВ
	Проверять и тестировать электрооборудование		Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы
			Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей
ПК 4.2	Обнаруживать неисправную работу установок, наружного и	Электрические стандарты, применимые в сфере систем вентиляции и	Выполнения осмотра наружного и внутреннего

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей	кондиционирования, требования к проверке и тестированию	контура систем вентиляции и кондиционирования
	Проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	Прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования	Оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению
		Основные методы диагностирования и контроля технического состояния систем вентиляции и кондиционирования	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	28
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	9	-
Всего	**89**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях		**12/8**	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации и гражданская оборона	**Содержание**	**12/8**	ОК.01 ОК.07 ПК 1.2 ПК 4.2
	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации военного времени. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона. Оружие массового поражения. Средства защиты от оружия массового поражения	4	
	В том числе практических занятий	**8**	
	1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС (разбор кейсов). Анализ реальных примеров ЧС в РФ и мире	2	
	2. Разработка мероприятий по повышению устойчивости объекта экономики (работа в группах). Выполнение технического рисунка «План эвакуации» (работа с шаблонами)	2	
	3. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК	2	
	4. Ролевая игра: "Организация работы штаба ГО" (имитация ЧС)	2	
Раздел 2. Основы военной службы		**34/0**	
Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе	**Содержание**	**2/0**	ОК.06
	Состав и организационная структуры Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил и рода войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы	2	

Тема 2.2. Уставы Вооруженных Сил России	**Содержание**	**8/0**	ОК.06
	Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового	4	
	В том числе практических занятий	**4**	
	5. Отработка действий лиц суточного наряда (имитация дежурства)	2	
	6. Отработка действий часового (сценарии: "Нарушитель", "Пожар", "Тревога")	2	
Тема 2.3 Строевая подготовка	**Содержание**	**8/0**	ОК.01
	Строи и управление ими. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте. Построение и отработка движения походным строем		
	В том числе практических занятий	**8**	
	7. Отработка строевой стойки (контроль положения корпуса, рук, головы). Повороты на месте ("Напра-во!", "Нале-во!", "Кру-гом!") с разбором ошибок	2	
	8. Перестроения из одной шеренги в две и обратно. Движение строевым шагом (отработка синхронности, работа рук)	2	
	9. Повороты в движении (отработка по разделениям и в полном темпе). Движение бегом и переход с шага на бег и обратно	2	
	10. Отработка выхода/постановки в строй (команды: "Рядовой Петров, выйти из строя на 3 шага!"). Воинское приветствие	2	
Тема 2.4. Огневая подготовка	**Содержание**	**16/0**	ОК.01
	Назначение, боевые свойства и устройство автомата. Работа частей и механизмов. Уход за стрелковым оружием, хранение и сбережение. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Правила стрельбы из стрелкового оружия	8	
	В том числе практических занятий	**8**	
	11. Выполнение неполной разборки и сборки автомата	2	
	12. Выполнение неполной разборки и сборки автомата	2	
	13. Принятие положений для стрельбы (отработка стойки, упора)	2	
	14. Принятие положений для стрельбы (отработка стойки, упора)	2	
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		**34/20**	

Тема 3.1. Общие правила оказания первой доврачебной помощи	**Содержание**	**6/0**	ОК.01 ОК.07
	Сущность оказания первой помощи пострадавшим. Принципы оказания ПП. Последовательность действий при оказании ПП. Мероприятия ПП. Определение признаков жизни. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Организация транспортировки пострадавших в лечебные учреждения	6	
Тема 3.2. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях	**Содержание**	**28/20**	ОК.01 ОК.07 ПК 1.2 ПК 4.2
	Ранения, их виды. Первая медицинская помощь при ранениях. Профилактика осложнения ран. Кровотечения, их виды. Первая медицинская помощь при кровотечениях. Способы временной остановки кровотечений. Точки пальцевого прижатия артерий. Переохлаждение и обморожение. Ожоги. Первая медицинская помощь при остановке сердца. Понятия клинической смерти и реанимация	8	
	В том числе практических занятий	**20**	
	15. Наложение повязок на голову, верхние и нижние конечности (бинтовые техники)	2	
	16. Наложение повязок на голову, верхние и нижние конечности (бинтовые техники)	2	
	17. Наложение кровоостанавливающего жгута (правила, время наложения)	2	
	18. Наложение кровоостанавливающего жгута (правила, время наложения)	2	
	19. Отработка помощи при обморожениях (согревание, наложение теплоизолирующих повязок).	2	
	20. Помощь при ожогах (охлаждение, наложение асептических повязок)	2	
	21. Непрямой массаж сердца и искусственная вентиляция легких (на манекене)	2	
	22. Непрямой массаж сердца и искусственная вентиляция легких (на манекене)	2	
	23. Ситуационные задачи и производственный травматизм	2	
	24. Ситуационные задачи и производственный травматизм	2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена		***9***	
Всего		**89/28**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 220 с. — ISBN 978-5-507-50470-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/440114 (дата обращения: 04.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Борисова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум / Н. В. Борисова, Е. В. Бычкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-48880-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/365855 (дата обращения: 04.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кадысева, А. А. Безопасность жизнедеятельности. Рабочая тетрадь : учебное пособие для СПО / А. А. Кадысева, О. С. Козловцева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48315-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380531 (дата обращения: 04.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах	Определяет профессиональный и социальный контекст, в котором осуществляется деятельность, и учитывает его при выборе решений. Составляет план решения задач, выбирает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	Текущий контроль: - Тестирование (письменное / компьютерное) – проверка теоретических знаний. - Устный опрос (фронтальный / индивидуальный) – оценка понимания ключевых терминов и понятий Промежуточная аттестация в форме

– Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Сущность гражданско-патриотической позиции – Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – Значимость профессиональной деятельности по специальности – Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения – Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – Пути обеспечения ресурсосбережения – Принципы бережливого производства – Основные направления изменения климатических условий региона – Правила поведения в чрезвычайных ситуациях – Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ – Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования – Электрические стандарты, применимые в сфере систем вентиляции и кондиционирования, требования к проверке и тестированию	Выбирает основные источники информации и ресурсы, необходимые для решения профессиональных и социальных задач. Применяет методы работы, используемые в профессиональной сфере, и оценивает их эффективность. Оценивает результаты решения задач и определяет соответствие установленным требованиям безопасности и качества. Демонстрирует понимание сущности гражданско-патриотической позиции и традиционных общечеловеческих ценностей, учитывает межнациональные и межрелигиозные особенности. Соблюдает правила экологической безопасности, применяет принципы ресурсосбережения и бережливого производства. Прогнозирует возможные отказы и дефекты холодильного, вентиляционного и кондиционирующего оборудования,	комплексного экзамена

– Прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования – Основные методы диагностирования и контроля технического состояния систем вентиляции и кондиционирования	применяет методы их диагностики и контроля. Следует электрическим стандартам, требованиям тестирования и проверок оборудования, обеспечивает его безопасную эксплуатацию. Определяет правила поведения в чрезвычайных ситуациях и выбирает оптимальные действия для минимизации риска.	
	УМЕЕТ:	
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Проявлять гражданско-патриотическую позицию – Демонстрировать осознанное поведение – Описывать значимость своей специальности – Применять стандарты антикоррупционного поведения – Соблюдать нормы экологической безопасности	Распознает проблему или задачу в профессиональном контексте, выделяет ее составные части и определяет необходимые ресурсы для решения. Составляет план действий, определяет этапы выполнения задачи и реализует его с учетом требований безопасности. Ищет и анализирует необходимую информацию, выбирает эффективные методы работы и применяет их на практике. Оценивает результат собственных действий, корректирует их для достижения требуемого уровня качества.	Текущий контроль: - Экспертная оценка выполнения практических заданий; - Кейс-метод – анализ профессиональных ситуаций и поиск решений. - Ролевые игры / Симуляции – отработка коммуникативных и управленческих навыков. Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена

– Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях – Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем – Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность – Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Проверять и тестировать электрооборудование – Обнаруживать неисправную работу установок, наружного и	Соблюдает экологические нормы, принципы ресурсосбережения и бережливого производства при организации профессиональной деятельности. Демонстрирует гражданско-патриотическую позицию, осознанное поведение и использует стандарты антикоррупционного поведения. Действует в чрезвычайных ситуациях эффективно и безопасно, применяя установленные алгоритмы. Диагностирует неисправности холодильного, вентиляционного и электрического оборудования, устраняет их с соблюдением правил безопасности. Понимает схемы, планы и технические условия гидравлических и электрических систем, выполняет тестирование электрооборудования. Организует профессиональное общение на рабочей	

внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей – Проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	площадке в устной и письменной форме, обеспечивая точность и соответствие нормативным требованиям.	

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 563

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 564

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 564

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 564

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 564

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 564

2.2. Содержание дисциплины 566

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 572

3.1. Материально-техническое обеспечение 572

3.2. Учебно-методическое обеспечение 572

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 572

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива	-
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности	
ОК.08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Основы здорового образа жизни	
	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		Средства профилактики перенапряжения	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	140	140
Промежуточная аттестация в форме - зачета; - дифференцированного зачета.	8	-
Всего	**148**	**140**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Легкая атлетика		**44/44**	
Тема 1.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	**Содержание**	**16/16**	ОК.08
	Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. Техника прыжка в длину с места		
	В том числе практических занятий	**16**	
	1. Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений	2	
	2. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования	2	
	3. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования	2	
	4. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив	2	
	5. Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив	2	
	6. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	2	
	7. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	2	
	8. Выполнение контрольного норматива: бег 100 метров на время	2	
Тема 1.2. Бег на длинные дистанции	**Содержание**	**14/14**	ОК.08
	Техника бега по дистанции		
	В том числе практических занятий	**14**	
	9. Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования	2	
	10. Разучивание комплексов специальных упражнений	2	

	11. Техника бега по дистанции (беговой цикл)	2	
	12. Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)	2	
	13. Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив	2	
	14. Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени	2	
	15. Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Тема 1.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.	**Содержание**	**14/14**	ОК.08
	Техника бега на средние дистанции. Техника прыжка в длину с разбега. Техника метания снарядов		
	В том числе практических занятий	**14**	
	16. Совершенствование техники бега на дистанции 500 м.	2	
	17. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши	2	
	18. Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»	2	
	19. Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов. Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега	2	
	20. Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив	2	
	21. Техника метания гранаты	2	
	22. Техника метания гранаты, контрольный норматив	2	
Раздел 2. Баскетбол		**18/18**	
Тема 2.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	**Содержание**	**4/4**	ОК.04 ОК.08
	Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места		
	В том числе практических занятий	**4**	
	23. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	2	
	24. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе	2	
Тема 2.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в	**Содержание**	**4/4**	ОК.04 ОК.08
	Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».		
	В том числе практических занятий	**4**	

движении, ведение –2 шага – бросок	25. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.	2	
	26. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведение-2 шага-бросок»	2	
Тема 2.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу, правила баскетбола	**Содержание**	**4/4**	ОК.04 ОК.08
	Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре		
	В том числе практических занятий	**4**	
	27. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу.	2	
	28. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста	2	
Тема 2.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	**Содержание**	**6/6**	ОК.04 ОК.08
	Техника владения баскетбольным мячом		
	В том числе практических занятий	**6**	
	29. Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо	2	
	30. Совершенствование технических элементов баскетбола в учебной игре	2	
	31. Совершенствование технических элементов баскетбола в учебной игре	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Раздел 3. Волейбол		**30/30**	
Тема 3.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	**Содержание**	**12/12**	ОК.04 ОК.08
	Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками		
	В том числе практических занятий	**12**	
	32. Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке	2	
	33. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая.	2	
	34. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары.	2	
	35. Блокирование нападающего удара.	2	
	36. Страховка у сетки.	2	
	37. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения	2	

Тема 3.2. Техника нижней подачи и приёма после неё	**Содержание**	**4/4**	ОК.04 ОК.08
	Техника нижней подачи и приёма после неё		
	В том числе практических занятий	**4**	
	38. Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2	
	39. Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2	
Тема 3.3. Техника прямого нападающего удара	**Содержание**	**4/4**	ОК.04 ОК.08
	Техника прямого нападающего удара		
	В том числе практических занятий	**4**	
	40. Отработка техники прямого нападающего удара	2	
	41. Отработка техники прямого нападающего удара	2	
Тема 3.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом	**Содержание**	**10/10**	ОК.04 ОК.08
	Техника прямого нападающего удара		
	В том числе практических занятий	**10**	
	42. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху.	2	
	43. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке	2	
	44. Учебная игра с применением изученных положений	2	
	45. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе	2	
	46. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Раздел 4. Общепрофессиональная физическая подготовка		**24/24**	
Тема 4.1. Общепрофессиональная физическая подготовка	**Содержание**	**24/24**	ОК.08
	Развитие силы. Соревнования внутри группы. Развитие силовой выносливости. Соревнования внутри группы. Развитие гибкости и ловкости. Соревнования внутри группы. Упражнения для коррекции фигуры. Развитие физических качеств		
	В том числе практических занятий	**24**	
	47. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц	2	
	48. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц	2	
	49. Круговая тренировка на 5 - 6 станций	2	
	50. Упражнения для ограниченного, замкнутого пространства, с использованием подручных средств (имитация условий корабля)	2	

	51. Развитие силы. Соревнования внутри группы	2	
	52. Развитие силы. Соревнования внутри группы	2	
	53. Развитие силовой выносливости. Соревнования внутри группы	2	
	54. Развитие силовой выносливости. Соревнования внутри группы	2	
	55. Развитие гибкости и ловкости. Соревнования внутри группы	2	
	56. Развитие гибкости и ловкости. Соревнования внутри группы	2	
	57. Упражнения для коррекции фигуры. Развитие физических качеств	2	
	58. Упражнения для коррекции фигуры. Развитие физических качеств	2	
Раздел 5. Кроссовая подготовка		**8/8**	
Тема 5.1. Кроссовая подготовка	**Содержание**	**8/8**	ОК.08
	Кроссовая подготовка		
	В том числе практических занятий	**8**	
	59. Бег по стадиону.	2	
	60. Бег по стадиону.	2	
	61. Бег по пересечённой местности до 5 км.	2	
	62. Бег по пересечённой местности до 5 км.	2	
Раздел 6. Настольный теннис		**8/8**	
Тема 6.1. Настольный теннис	**Содержание**	**8/8**	ОК.08
	Техника игры в настольный теннис		
	В том числе практических занятий	**8**	
	63. Совершенствование техники игры в настольный теннис.	2	
	64. Развитие физических качеств.	2	
	65. Развитие физических качеств.	2	
	66. Соревнования внутри группы.	2	
Раздел 7. Плавание		**8/8**	
Тема 7.1. Плавание	**Содержание**	**8/8**	ОК.08
	Меры безопасности при занятиях на воде. Ознакомление с техникой плавания разными способами. Ознакомление с техникой ныряния. Ознакомление с техникой спасения утопающих. Прикладное значение плавания для речников.		
	В том числе практических занятий	**8**	
	67. Специальные подготовительные и подводящие упражнения на суше и воде.	2	

	68. Обучение плаванию способом кроль на груди. Координация работы рук и ног. Дыхание	2	
	69. Обучение плаванию способом кроль на спине. Координация работы рук и ног. Дыхание	2	
	70. Контрольное проплывание дистанции 50 м разными способами и 400 м вольным стилем	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**148/140**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ткачук, М. Г. Физическая культура. Оценка физического развития : учебное пособие для СПО / М. Г. Ткачук, А. А. Дюсенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 66 с. — ISBN 978-5-507-50221-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/440006 (дата обращения: 04.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Физическая культура: здоровый образ жизни студента : учебное пособие для СПО / В. П. Овчинников, А. М. Фокин, В. С. Кунарев, В. Н. Бледнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 178 с. — ISBN 978-5-507-53110-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472634 (дата обращения: 04.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шевко, Е. В. Физическая культура. Лапта : учебное пособие для СПО / Е. В. Шевко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 108 с. — ISBN 978-5-507-51428-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447191 (дата обращения: 04.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Психологические основы деятельности коллектива – Психологические особенности личности – Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – Основы здорового образа жизни – Условия профессиональной	Понимает психологические основы формирования спортивного коллектива и командного взаимодействия Различает индивидуальные психологические особенности личности при организации тренировочного процесса Обосновывает значение физической культуры для профессионального и личностного развития Демонстрирует знания основ здорового образа жизни и его компонентов	Текущий контроль: - Сдача спортивных нормативов; - Экспертная оценка взаимодействия в команде во время игр; Промежуточная аттестация в форме зачетов (3, 4, 5 6 семестры) Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (8 семестр)

деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – Средства профилактики перенапряжения	Определяет профессиональные риски для физического здоровья в конкретной специальности Владеет методами профилактики физического перенапряжения и переутомления Анализирует влияние двигательной активности на работоспособность Применяет знания о биомеханике движений при выполнении упражнений Оценивает функциональное состояние организма по объективным показателям Планирует индивидуальную программу физического самосовершенствования	
УМЕЕТ:		
– Организовывать работу коллектива и команды – Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – Применять рациональные приемы двигательных функций в	Организует командную работу в спортивно-массовых мероприятиях с учетом психологических особенностей коллектива Взаимодействует с участниками образовательного процесса (коллегами, руководством) при проведении физкультурно-оздоровительных мероприятий Применяет средства физической культуры для профилактики профессиональных заболеваний и повышения работоспособности Использует рациональные двигательные стереотимы в условиях профессиональной деятельности Выполняет комплексы упражнений для профилактики перенапряжения, характерные для специальности "Аддитивные технологии"	Текущий контроль: - Сдача спортивных нормативов; - Экспертная оценка взаимодействия в команде во время игр; Промежуточная аттестация в форме зачетов (3, 4, 5 6 семестры) Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (8 семестр)

профессиональной деятельности – Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Составляет индивидуальные программы физического самосовершенствования с учетом профессиональной направленности Демонстрирует технику безопасности при выполнении физических упражнений и на спортивных объектах Адаптирует физические нагрузки в соответствии с функциональным состоянием организма Применяет навыки самоконтроля и методы оценки физического состояния Использует восстановительные средства после физических нагрузок	

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 576

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 577

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 577

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 577

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 581

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 581

2.2. Содержание дисциплины 582

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 584

3.1. Материально-техническое обеспечение 584

3.2. Учебно-методическое обеспечение 584

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 584

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование системы знаний, умений и навыков в области применения принципов, методов и инструментов бережливого производства для организации, оптимизации и повышения эффективности профессиональной деятельности при эксплуатации, обслуживании и ремонте холодильного, вентиляционного и теплонасосного оборудования.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Номенклатура информационных источников, применяемых в	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимые источники информации	профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения	
	Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Принципы бережливого производства	
	Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Основные направления изменения климатических условий региона	
		Правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Эксплуатации холодильного оборудования
	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования
	Свойства хладагентов и хладоносителей	Свойства хладагентов и хладоносителей	Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Выбора температурного режима работы холодильной установки
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак)
	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки		Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования
	Технику безопасности относительно обращения с хладагентами		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
	Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			хладагента в окружающую среду)
ПК 1.3	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; проверять и тестировать электрооборудование	Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы	Участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования
	Проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования	Основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования	
	Оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования	Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы	
	Оценивать правильность работы электрических компонентов систем		
	Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		
ПК 2.2	Проводить монтаж фундаментов для оборудования	Способы определения количества хладагента для заправки	Монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования
	Выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования	Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ	Монтажа трубопроводов
	Проводить проверку качества фиксации оборудования	Правила строповки, подъема и перемещения грузов	Монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Осуществлять монтаж трубопроводов	Технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха	Заправки холодильных систем техническими жидкостями
	Осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем	Технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов	
	Осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики	Технологию операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом	
		Основы пайки твёрдыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках	
		Виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений	
		Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности	
		Способы определения количества хладагента для заправки	
		Правила работы на высоте	
		Требования, предъявляемые к качеству выполнения работ	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	24
Промежуточная аттестация в форме зачета.	2	-
Всего	**32**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		**12/12**	
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 1.3
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2	
Тема 1.2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 1.3
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику.	2	
Тема 1.3. Методы решения проблем	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.07 ПК 1.3
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования	2	

Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		**18/12**	
Тема 2.1. Методы и инструменты бережливого производства	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.07 ПК 1.1
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2	
Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.07 ПК 2.2
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	4	
Тема 2.3. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 1.1
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	2	
Тема 2.4. Проектная деятельность	**Содержание**	**6/0**	ОК.01 ОК.02
	Основы проектной деятельности. Эффективная самопрезентация. Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике	6	
Промежуточная аттестация		*2*	
Всего		**32/24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства : учебное пособие для СПО / Э. П. Бурнашева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 76 с. — ISBN 978-5-507-52593-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455708 (дата обращения: 27.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в	Определяет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором выполняется деятельность, и учитывает его при выборе методов работы. Описывает структуру плана решения задач и алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Перечисляет основные источники информации и ресурсы, используемые для решения профессиональных задач и проблем.	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме зачета

профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – Пути обеспечения ресурсосбережения – Принципы бережливого производства – Основные направления изменения климатических условий региона – Правила поведения в чрезвычайных ситуациях – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Характеризует методы работы в профессиональной и смежных сферах, применяемые для повышения эффективности деятельности. Объясняет порядок оценки результатов решения задач и формулирует критерии качества работы. Указывает номенклатуру информационных источников и приемы структурирования информации, применяемые в профессиональной практике. Определяет формат оформления результатов поиска информации и правила их представления. Перечисляет современные средства информатизации и программное обеспечение, используемые в профессиональной деятельности, а также порядок их применения. Разъясняет правила экологической безопасности и пути	

– Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям – Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы – Основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования – Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы – Способы определения количества хладагента для заправки – Приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ – Правила строповки, подъема и перемещения грузов – Технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха – Технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов – Технологию операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом – Основы пайки твёрдыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь,	обеспечения ресурсосбережения в процессе эксплуатации оборудования. Формулирует принципы бережливого производства и их значение для повышения качества, надежности и эффективности профессиональной деятельности	

нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках – Виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений – Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности – Способы определения количества хладагента для заправки – Правила работы на высоте – Требования, предъявляемые к качеству выполнения работ		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Выявляет задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте, анализирует её и выделяет ключевые составляющие. Определяет этапы решения задачи, составляет план действий, подбирает необходимые ресурсы и реализует запланированные мероприятия. Находит и отбирает информацию, необходимую для решения профессиональных и производственных задач, используя	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме зачета

– Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Соблюдать нормы экологической безопасности – Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	современные источники и технологии. Применяет актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах для повышения эффективности деятельности. Оценивает результаты выполненных действий и их последствия для производственного процесса и ресурсоэффективности. Структурирует найденную информацию, выделяет наиболее значимые данные и оформляет результаты поиска в соответствии с установленными требованиями. Использует цифровые средства и программное обеспечение для решения профессиональных задач, связанных с организацией бережливого производства. Соблюдает нормы экологической безопасности и определяет направления	

– Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях – – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Технику безопасности относительно обращения с хладагентами – Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; проверять и тестировать электрооборудование – Проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования – Оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования	ресурсосбережения в процессе профессиональной деятельности. Организует выполнение производственных операций (монтаж, настройка, контроль) с учетом принципов бережливого производства и требований безопасности. Проводит технические операции (вакуумирование, опрессовка, монтаж трубопроводов, строповка) с контролем качества и рациональным использованием ресурсов	

– Оценивать правильность работы электрических компонентов систем – Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Проводить монтаж фундаментов для оборудования – Выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования – Проводить проверку качества фиксации оборудования – Осуществлять монтаж трубопроводов – Осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем – Осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики		

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 592

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 593

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 593

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 593

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 595

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 595

2.2. Содержание дисциплины 596

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 600

3.1. Материально-техническое обеспечение 600

3.2. Учебно-методическое обеспечение 600

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 600

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование системы знаний, умений и навыков в области управления личными и профессиональными финансами.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	Выделять наиболее значимое в перечне	Приемы структурирования информации	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	Применять современную научную профессиональную терминологию	Современная научная и профессиональная терминология	
	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	Правила разработки презентации	
	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Основные этапы разработки и реализации проекта	
	Определять источники достоверной правовой информации		

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Составлять различные правовые документы		
	Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
	Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
	Защищать свои права и права работников в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации		
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива	-
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности	
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию	Сущность гражданско-патриотической позиции	-
	Демонстрировать осознанное поведение	Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	Описывать значимость своей специальности	Значимость профессиональной деятельности по специальности	
	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	2	-
Всего	**42**	**-**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение в курс финансовой грамотности	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура	2	
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**12/0**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	**Содержание**	**4/0**	ОК.02 ОК.03
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы)	1	
Тема 1.2. Покупки и цены	**Содержание**	**4/0**	ОК.03
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	2. Влияние неценовых факторов на совершение покупки (состав, используемые материалы и технологии, ценности бренда и др.)	1	
	Содержание	**4/0**	ОК.03

Тема 1.3. Безопасное использование денег	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	3	ОК.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	3. Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности	1	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**16/0**	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.03
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	4. Планирование личного бюджета и оценка его выполнения	2	
Тема 2.2. Личные сбережения	**Содержание**	**4/0**	ОК.03
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада	2	
Тема 2.3. Кредиты и займы	**Содержание**	**6/0**	ОК.03
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	6. Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)	2	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	**Содержание**	**2/0**	ОК.03 ОК.06
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	7. Управление личным бюджетом	1	
Раздел 3. Риск и доходность		**8/0**	
Тема 3.1. Инвестирование	**Содержание**	**4/0**	ОК.02 ОК.03
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	8. Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля	2	
Тема 3.2. Страхование	**Содержание**	**2/0**	ОК.03
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	9. Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)	1	
Тема 3.3. Предпринимательство	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.03 ОК.04
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	10. Базовые финансовые показатели бизнеса: выручка, постоянные и переменные издержки, прибыль.	1	
Раздел 4. Финансовая среда		**2/0**	
	Содержание	**1/0**	ОК.03

Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**1**	ОК.06
	11. Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Основные цифровые сервисы государства для граждан	1	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	**Содержание**	**1/0**	ОК.03 ОК.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	12. Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере	1	
Промежуточная аттестация		*2*	
Всего		**42/0**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Шитов, В. Н., Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2026. — 250 с. — ISBN 978-5-406-14364-3. — URL: https://book.ru/book/957194 (дата обращения: 13.05.2026). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации	Описывает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором осуществляется деятельность. Перечисляет основные этапы и структуру плана решения задач, объясняет алгоритмы выполнения работ. Называет ключевые источники информации и ресурсы, необходимые для решения профессиональных и социальных задач. Различает методы работы в профессиональной и	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Содержание актуальной нормативно-правовой документации – Современная научная и профессиональная терминология – Возможные траектории профессионального развития и самообразования – Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – Правила разработки презентации – Основные этапы разработки и реализации проекта – Психологические основы деятельности коллектива – Психологические особенности личности – Сущность гражданско-патриотической позиции – Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – Значимость профессиональной деятельности по специальности – Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	смежных сферах, объясняет их назначение. Обосновывает порядок оценки результатов решений, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет номенклатуру информационных источников и способы их практического применения. Приводит приемы структурирования информации и требования к формату представления результатов поиска. Характеризует современные цифровые средства и программное обеспечение, используемые в профессиональной деятельности. Излагает содержание нормативно-правовой документации, касающейся финансовой и профессиональной сферы. Поясняет значение стандартов антикоррупционного	

	поведения, а также последствия их нарушения	
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Определяет финансовую задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте, выделяет её ключевые элементы и возможные риски. Составляет пошаговый план действий для решения финансовой задачи, определяет необходимые ресурсы и соблюдает сроки. Находит достоверную финансовую и правовую информацию, выбирает оптимальные источники для её получения. Использует современные цифровые и программные средства для расчётов, планирования бюджета и анализа данных. Оценивает последствия своих финансовых решений, корректирует действия для	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – Применять современную научную профессиональную терминологию – Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – Определять источники достоверной правовой информации – Составлять различные правовые документы – Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта – Защищать свои права и права работников в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации – Организовывать работу коллектива и команды – Взаимодействовать с коллегами, руководством,	достижения поставленных целей. Анализирует и структурирует полученные данные, выделяет главное, оформляет результаты поиска в установленном формате. Определяет инвестиционную привлекательность проектной идеи, выбирает источники финансирования и прогнозирует риски. Презентует финансово обоснованные идеи в устной и письменной форме, применяя профессиональную терминологию. Составляет простые финансово-правовые документы, учитывая действующие нормативные требования. Защищает свои права и учитывает стандарты антикоррупционного поведения, демонстрируя осознанное и ответственное поведение	

клиентами в ходе профессиональной деятельности – Проявлять гражданско-патриотическую позицию – Демонстрировать осознанное поведение – Описывать значимость своей специальности – Применять стандарты антикоррупционного поведения		

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 606

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 607

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 607

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 607

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 610

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 610

2.2. Содержание дисциплины 611

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 614

3.1. Материально-техническое обеспечение 614

3.2. Учебно-методическое обеспечение 614

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 614

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирование способностей разрабатывать и использовать графическую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и инструкциями.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Особенности произношения	
	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.2	Определять состав рабочей документации	Структуру и содержание проектной документации систем холодоснабжения	Сбора информации для разработки

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации
	Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования	Требования к оформлению проектной документации	Проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации
	Оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа	Порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации	Проверки и согласования проектной документации
ПК 3.4	Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	Состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности	Оформления конструкторской документации и научных отчетов
	Пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода	Интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода	Использования прикладных программ
	Вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности	Принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных	Публикации, обсуждения результатов и планирования

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		результатов и конструктивной критики научного сообщества	исследовательской деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	50
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**64**	**50**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения		**12/0**	
Тема 1.1. Геометрическое черчение	**Содержание**	**12/0**	ОК.01 ОК.02
	Краткие сведения о развитии инженерной графики. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). Общие сведения о стандартах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. Шрифт чертежный и выполнение надписей на чертежах.	2	
	2. Нанесения размеров на чертежах. Изучение техники, принципов нанесения размеров и общих требований нанесения размеров.	2	
	3. Геометрические построения по правилам вычерчивания контуров технических деталей.	2	
	4. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников.	2	
	5. Сопряжения двух прямых. Сопряжения двух окружностей. Сопряжение окружности и прямой.	2	
Раздел 2. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)		**50/50**	
Тема 2.1. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)	**Содержание**	**20/20**	ОК.01 ОК.02 ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	6. Изучение методов проецирования. Проецирование точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения.	2	
	7. Координатный угол. Обозначение плоскостей проекций и осей. Проецирование точки на три плоскости проекций.	2	
	8. Комплексный чертеж точки. Расположение точек относительно плоскостей проекций. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости.	2	
	9. Изучение Аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций.	2	

	10. Изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрии, аксонометрические оси и коэффициент искажения.	2	
	11. Изображение плоских фигур и окружностей в аксонометрических проекциях. Проецирование геометрических тел.	2	
	12. Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями.	2	
	13. Построение действительной величины фигуры сечения способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций.	2	
	14. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	
	15. Построение развертки поверхности усеченного тела.	2	
Тема 2.2. Машиностроительное черчение	**Содержание**	**30/30**	ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 3.2 ПК 3.4
	Общие правила разработки и оформления конструкторской документации. Назначение машиностроительного чертежа. Виды: основные, дополнительные, местные. Изображение, расположение и обозначение на чертежах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**28**	
	16. Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Построение основных видов модели по аксонометрической проекции.	2	
	17. Простые разрезы: горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный, местный.	2	
	18. Изображение, расположение и обозначение на чертежах простых разрезов. Соединение части вида и части разреза на чертежах.	2	
	19. Резьба, резьбовые изделия. Классификация резьбы. Изображения профилей резьбы.	2	
	20. Изображение и обозначение резьбы наружной. Изображение и обозначение резьбы внутренней.	2	
	21. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Содержание и последовательность выполнения эскиза детали с натуры.	2	
	22. Классы точности и их обозначение на чертежах. Нанесение на эскизах и чертежах обозначений шероховатости поверхностей.	2	
	23. Изучение технических требований к рабочим чертежам. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.	2	
	24. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды разъемных и неразъемных соединений.	2	
	25. Изображение крепежных резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых соединений	2	

	26. Изображение, выполнение и обозначение на чертежах соединений неразъемных.	2	
	27. Сборочные чертежи. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей	2	
	28. Общие правила чтения и выполнения. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	2	
	29. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Чтение конструкторской и технологический документации.	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**64/50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Инженерной графики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50649-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453206 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник для СПО / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под редакцией Г. В. Серга. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 276 с. — ISBN 978-5-507-52315-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447314 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Определяет профессиональный и социальный контекст, влияющий на выбор методов оформления проектной документации. Описывает структуру плана и алгоритм выполнения работ, связанных с разработкой чертежей и схем. Перечисляет основные источники информации и ресурсы,	Текущий контроль: - Тестирование; Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – Особенности произношения – Правила чтения текстов профессиональной направленности – Структуру и содержание проектной документации систем холодоснабжения – Требования к оформлению проектной документации – Порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации – Состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности	применяемые для подготовки проектной документации. Объясняет методы работы, используемые в инженерной и смежных сферах для создания технических чертежей. Указывает порядок оценки правильности и полноты выполненных графических заданий. Назначает номенклатуру информационных источников, необходимых для подготовки графической и проектной документации. Характеризует приемы структурирования информации при оформлении конструкторских и исследовательских материалов. Выбирает формат оформления результатов поиска информации в соответствии с требованиями ЕСКД. Описывает возможности и	

– Интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода – Принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества	правила применения современных программных средств (CAD-систем) для разработки и анализа чертежей. Объясняет состав, структуру и требования к оформлению проектной и конструкторской документации, включая правила согласования	
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Определяет профессиональную задачу в области инженерной графики, выделяет её составные части и формулирует ключевые условия для решения. Составляет последовательный план выполнения графической работы, выбирает необходимые ресурсы и применяет их для достижения результата. Находит и использует информацию из нормативной и технической документации, необходимую для выполнения чертежей и схем.	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – Определять состав рабочей документации – Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования	Применяет актуальные методы построения, оформления и проверки графической документации. Анализирует выполненные графические задания, оценивает их соответствие установленным стандартам и исправляет ошибки. Структурирует найденную информацию, оформляет её в соответствии с требованиями ЕСКД и профессиональной деятельности. Использует программные комплексы (CAD-системы) для построения, редактирования и анализа технической документации. Создает и редактирует чертежи с применением цифровых средств и программного обеспечения для 3D-моделирования.	

– Оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа – Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности – Пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода – Вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности	Оформляет проектную и конструкторскую документацию, включая пояснительные записки, схемы и планировочные решения. Презентует и защищает результаты графической работы, аргументирует выбранные решения и корректирует их на основе замечаний	

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 620

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 621

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 621

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 621

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 623

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 623

2.2. Содержание дисциплины 624

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 626

3.1. Материально-техническое обеспечение 626

3.2. Учебно-методическое обеспечение 626

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 626

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением авиационных приборов и комплексов.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Номенклатура информационных источников, применяемых в	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимые источники информации	профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ	Выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений
	Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем	Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	Оценивания правильности работы системы
	Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы		Оценивания правильности работы электрических компонентов систем
	Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме,		Определения износа холодильного

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность		оборудования и назначении мер по его устранению
	Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		Определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС и КВ
	Проверять и тестировать электрооборудование		Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы
			Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	30
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	-
Всего	**98**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Статика	**Содержание**	**24/0**	ОК.01 ОК.02
	Введение. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся си. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Трение. Пространственная система сил. Центр тяжести легированных сталей	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом	2	
	2. Сложение пар сил плоской системы координат	2	
	3. Сложение пар сил плоской системы координат	2	
	4. Упражнения на определение опорных реакции балок	2	
	5. Определение координат центра тяжести сечения	2	
Тема 2. Кинематика	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Кинематика: основные понятия и определения. Кинематика точки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	6. Простейшее движение твердого тела	2	
Тема 3. Динамика	**Содержание**	**6/0**	ОК.01 ОК.02
	Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность сил	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	7. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	2	
Тема 4. Сопротивление материалов	**Содержание**	**22/14**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.2
	Основные положения. Растяжение и сжатие. Геометрические характеристики плоских сечений. Изгиб. Кручение. Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Устойчивость сжатых стержней	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	8. Практические расчеты на срез сжатие	2	
	9. Расчет сложных (касательного и нормального) напряжений в сечении балки	2	
	10. Расчет балок на прочность	2	
	11. Решение задач на использование 3 и 4 гипотез прочности	2	

Тема 5. Детали машин	**Содержание**	**24/16**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.2
	Основные понятия, характеристики и требования, предъявляемые к машинам и механизмам. Соединения деталей в конструкциях машин и механизмов. Точность изготовления деталей машин. Допуски и посадки. Основные понятия о механических передачах, их классификация. Ременные и цепные передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	12. Расчеты резьбы на прочность	2	
	13. Решение задач на определение моментов и мощности на каждом из валов (ведущем и ведомом) используя различные виды передаточных механизмов.	2	
	14. Решение задач на определение момента и мощности	2	
	15. Расчет редуктора (примерный) расчет цилиндрического одноступенчатого редуктора	2	
	16. Расчет редуктора (примерный) расчет цилиндрического одноступенчатого редуктора	2	
Промежуточная аттестация		***18***	
Всего		**98/30**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Технической механики и материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Техническая механика : учебник для СПО / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 320 с. — ISBN 978-5-507-52714-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/457478 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техническая механика. Практикум / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев [и др.]. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 372 с. — ISBN 978-5-507-45568-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276410 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач	Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором осуществляется деятельность, и учитывает его особенности при выполнении задач. Овладевает структурой плана решения профессиональных задач и алгоритмами выполнения работ в смежных областях. Использует основные источники информации и ресурсы для поиска и решения профессиональных и социальных задач.	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме экзамена

профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ – Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	Применяет методы работы, современные средства информатизации и программное обеспечение для выполнения профессиональных задач. Знает электрические стандарты, требования к проверке и тестированию электрического оборудования, методы диагностики и контроля технического состояния холодильного оборудования	
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и социальном контексте, анализирует её составные части.	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме экзамена

– Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые	Определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует план и определяет необходимые ресурсы. Эффективно выявляет и ищет информацию, необходимую для решения профессиональных задач и проблем. Владет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Оценивает результаты и последствия своих действий самостоятельно или с помощью наставника. Определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска и выбирает необходимые источники. Выделяет значимое в перечне информации, структурирует полученные данные и оформляет результаты поиска. Оценивает практическую значимость результатов поиска для решения профессиональных задач. Применяет средства информационных	

средства для решения профессиональных задач – Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем – Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность – Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Проверять и тестировать электрооборудование	технологий и современное программное обеспечение для решения профессиональных задач. Обнаруживает неисправности холодильного и электрического оборудования, безопасно диагностирует и устраняет их, принимает меры для предотвращения отказов и аварий	

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 631

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 632

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 632

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 632

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 634

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 634

2.2. Содержание дисциплины 635

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 636

3.1. Материально-техническое обеспечение 636

3.2. Учебно-методическое обеспечение 636

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 636

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование у обучающихся системы знаний о структуре, свойствах, технологии получения и областях применения материалов, используемых в профессиональной деятельности, а также развитие умений выбирать материалы с учётом условий эксплуатации, требований к прочности, долговечности, технологичности и экономичности.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Номенклатура информационных источников, применяемых в	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимые источники информации	профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ	Выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений
	Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем	Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	Оценивания правильности работы системы
	Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы		Оценивания правильности работы электрических компонентов систем
	Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме,		Определения износа холодильного

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность		оборудования и назначении мер по его устранению
	Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		Определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС и КВ
	Проверять и тестировать электрооборудование		Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы
			Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**48**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Технология конструкционных материалов	**Содержание**	**10/0**	ОК.01 ОК.02
	Роль материалов в современной технике. Строение и свойства материалов. Формирование структуры литых материалов	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Определение твердости металлов способами Бринеля и Роквелла, Виккерса	2	
	2. Диаграммы состояния металлов и сплавов	2	
Тема 2. Материаловедение. Строение металлов	**Содержание**	**36/22**	ОК.01 ПК 1.2
	Формирование структуры деформированных металлов и сплавов. Анализ влияния различных карбюризаторов на процессы азотирования, цементации и нитроцементации стали. Конструкционные материалы. Материалы с особыми технологическими свойствами. Износостойкие и антифрикционные материалы. Материалы с высокими упругими свойствами. Материалы с малой плотностью. Материалы с высокой удельной прочностью. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды. Материалы с особыми магнитными свойствами. Материалы с особыми тепловыми свойствами. Материалы с особыми электрическими свойствами. Стали для инструментов обработки металлов давлением	26	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	2	
	4. Изучение структуры и свойств легированных сталей (конструкционных, инструментальных и с особыми свойствами)	2	
	5. Практические занятия. Определение по образцам и маркам алюминиевых сплавов их свойств	2	
	6. Неметаллические материалы	2	
	7. Материалы для режущих и измерительных инструментов Обработка металлов резанием	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**48/22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Технической механики и материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие для СПО / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 228 с. — ISBN 978-5-507-52306-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447287 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для СПО / С. В. Сапунов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 208 с. — ISBN 978-5-507-50650-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453212 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах	Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором осуществляется деятельность, и учитывает его особенности при выполнении задач. Овладевает структурой плана решения профессиональных задач и алгоритмами выполнения работ в смежных областях. Использует основные источники информации и ресурсы для поиска и решения	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ – Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	профессиональных и социальных задач. Применяет методы работы, современные средства информатизации и программное обеспечение для выполнения профессиональных задач. Знает электрические стандарты, требования к проверке и тестированию электрического оборудования, методы диагностики и контроля технического состояния холодильного оборудования	
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,	Распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и социальном контексте,	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий

анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	анализирует её составные части. Определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует план и определяет необходимые ресурсы. Эффективно выявляет и ищет информацию, необходимую для решения профессиональных задач и проблем. Владет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Оценивает результаты и последствия своих действий самостоятельно или с помощью наставника. Определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска и выбирает необходимые источники. Выделяет значимое в перечне информации, структурирует полученные данные и оформляет результаты поиска. Оценивает практическую значимость результатов поиска для решения профессиональных задач.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем – Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность – Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Проверять и тестировать электрооборудование	Применяет средства информационных технологий и современное программное обеспечение для решения профессиональных задач. Обнаруживает неисправности холодильного и электрического оборудования, безопасно диагностирует и устраняет их, принимает меры для предотвращения отказов и аварий	

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 641

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 642

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 642

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 642

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 646

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 646

2.2. Содержание дисциплины 647

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 650

3.1. Материально-техническое обеспечение 650

3.2. Учебно-методическое обеспечение 650

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 650

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»: усвоение теоретических знаний в области основ метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, приобретения умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными документами.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс	Номенклатура информационных источников, применяемых	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	поиска, выбирать необходимые источники информации	в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 3.1	Определять состав рабочей документации	Структуру и содержание рабочей документации систем холодоснабжения	Сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации
	Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие	Требования к оформлению рабочей документации	Оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем
	Оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения,	Порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации	Проверки и согласования рабочей документации

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	согласно требованиям, ГОСТ и отраслевых стандартов		
	Согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями	Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки	
	Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки	Систему технологической подготовки производства холода	
	Вести учет расхода основных запасных частей	Личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем	
	Использовать стандартный набор коммуникационных технологий	Как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем	
	Обеспечивать выполнение производственных заданий	Правила оформления технической и технологической документации	
	Организовывать работу персонала	Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи	
	Читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации	Спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную	
	Осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке	Основы теории принятия управленческих решений	
	Анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда	Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		компетенцией с целью выполнения задачи	
ПК 3.2	Определять состав рабочей документации	Структуру и содержание проектной документации систем холодоснабжения	Сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации
	Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования	Требования к оформлению проектной документации	Проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации
	Оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа	Порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации	Проверки и согласования проектной документации
ПК 3.4	Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	Состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности	Оформления конструкторской документации и научных отчетов
	Пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода	Интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода	Использования прикладных программ
	Вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и	Принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования	Публикации, обсуждения результатов и

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	конструкторской деятельности	исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества	планирования исследовательской деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**36**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы стандартизации		**12/6**	
Тема 1.1. Система стандартизации	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Стандартизация и экология. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Заполнение нормативных документов по стандартизации	2	
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	**Содержание**	**8/6**	ОК.01 ПК 3.1
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	2. Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами	2	
	3. Оформление текстовых документов. Оформление графических документов. Построение схем.	2	
Раздел 2. Основы стандартизации		**12/8**	
Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	2	

Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	**Содержание**	**2/2**	ПК 3.1 ПК 3.2
	Понятие и виды взаимозаменяемости. Факторы, влияющие на погрешность обработки и измерения. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.	2	
Тема 2.3. Основы метрологии	**Содержание**	**8/6**	ПК 3.1 ПК 3.2
	Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	4. Расчет погрешностей измерений. Выбор средств измерений	2	
	5. Изучение методов поверок средств измерения	2	
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизации		**10/6**	
Тема 3.1. Основы управления качеством	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Сущность управления качеством продукции, планирование потребностей, проектирование и разработка продукции и процессов. Системы менеджмента качества. Менеджмент ресурсов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.	2	
Тема 3.2. Сертификация	**Содержание**	**2/2**	ПК 3.4
	Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация	2	
Тема 3.3. Стандартизация	**Содержание**	**6/4**	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
	Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации. Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	6. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП. Экономический эффект от стандартизации в сфере в сфере производства и эксплуатации	2	
	7. Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**36/20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 198 с. — ISBN 978-5-507-52961-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463025 (дата обращения: 19.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в	Овладевает знаниями об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором осуществляется деятельность по монтажу, технической эксплуатации и ремонту холодильного оборудования. Определяет структуру плана для решения профессиональных задач и алгоритмы выполнения работ в смежных областях инженерных систем. Использует основные источники информации и ресурсы для эффективного решения профессиональных и социальных задач. Применяет методы работы, характерные для	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Структуру и содержание рабочей документации систем холодоснабжения – Требования к оформлению рабочей документации – Порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации – Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Систему технологической подготовки производства холода – Личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем – Как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим	профессиональной и смежных сфер инженерных систем. Оценивает результаты и качество выполнения профессиональных задач, анализирует эффективность решений. Владеет номенклатурой информационных источников и приемами структурирования профессиональной информации. Формирует и оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными стандартами и требованиями. Применяет современные средства информатизации и программное обеспечение, включая цифровые инструменты, для решения профессиональных задач. Знает структуру, содержание и требования к оформлению рабочей и проектной документации систем холодоснабжения. Организует и взаимодействует в группах и командах с общей компетенцией, обеспечивая выполнение комплексных задач с	

работникам в области инженерных систем – Правила оформления технической и технологической документации – Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи – Спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную – Основы теории принятия управленческих решений – Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи – Структуру и содержание проектной документации систем холодоснабжения – Требования к оформлению проектной документации – Порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации – Состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности – Интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и	учетом принципов стандартизации и метрологии	

статистического анализа процессов производства холода – Принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации,	Распознаёт задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте, анализирует её составные части и выделяет ключевые элементы. Определяет этапы решения задачи, составляет подробный план действий, реализует план и определяет необходимые ресурсы для выполнения работ. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения профессиональных задач и проблем, используя различные источники данных. Владеет современными методами работы в профессиональной и смежных сферах, применяет их на практике для достижения поставленных целей.	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Определять состав рабочей документации – Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие – Оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения, согласно требованиям, ГОСТ и отраслевых стандартов – Согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями – Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о	Оценивает результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью наставника, корректирует действия для повышения эффективности. Планирует процесс поиска информации, определяет задачи поиска, выбирает и систематизирует необходимые источники информации. Структурирует полученную информацию, выделяет наиболее значимое и оформляет результаты поиска в соответствии с установленными требованиями. Оценивает практическую значимость результатов поиска и принимает решения на основе анализа данных. Применяет современные средства информационных технологий и программное обеспечение для решения профессиональных задач и обработки данных. Оформляет рабочую и техническую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем	

работе холодильной установки – Вести учет расхода основных запасных частей – Использовать стандартный набор коммуникационных технологий – Обеспечивать выполнение производственных заданий – Организовывать работу персонала – Читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации – Осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке – Анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда – Определять состав рабочей документации – Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования – Оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения,	холодоснабжения в соответствии с нормативными требованиями и стандартами, согласовывает её с заказчиком и контролирующими органами	

проекты организации строительства и монтажа – Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности – Пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода – Вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности		

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ТЕРМОДИНАМИКА, ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 658

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 659

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 659

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 659

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 662

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 662

2.2. Содержание дисциплины 663

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 668

3.1. Материально-техническое обеспечение 668

3.2. Учебно-методическое обеспечение 668

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 668

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 ТЕРМОДИНАМИКА, ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Термодинамика, теплотехника и гидравлика»: формирование у обучающихся системы знаний о законах и принципах технической термодинамики и теплообмена, развить умения применять их при анализе, расчёте и обслуживании теплотехнических процессов и оборудования, используемого в профессиональной деятельности, с учётом требований энергоэффективности, безопасности и надёжности.

Дисциплина «Термодинамика, теплотехника и гидравлика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 1.1	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Эксплуатации холодильного оборудования
	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования
	Свойства хладагентов и хладоносителей	Свойства хладагентов и хладоносителей	Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Выбора температурного режима работы холодильной установки
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак)
	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки		Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования
	Технику безопасности относительно обращения с хладагентами		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
	Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования	Устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования;	Планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
	Выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	Организации и выполнения работ структурного подразделения по технической

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования		эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	48
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	**84**	**48**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы термодинамики		**32/14**	
Тема 1.1. Основные параметры состояния рабочего тела	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Характеристика агрегатного состояния вещества. Термодинамические параметры состояния рабочего тела. Формулы и единицы измерения удельного объема, плотности, давления, температуры. Давление избыточное, вакуумное, атмосферное. Приборы для измерения давления. Абсолютное давление. Температура по шкале Цельсия, Кельвина, Фаренгейта. Приборы для измерения температур. Абсолютная температура.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Определение основных параметров состояния рабочего тела расчетным путем	1	
	2. Определение основных параметров состояния рабочего тела по линейке холодильщика	1	
Тема 1.2. Законы идеальных газов	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Понятие об идеальном и реальном газе. Законы Бойля-Мариотта, Гей- Люссака, Шарля. Закон Авогадро. Формула молярной массы и молярного объема. Связь между ними. Уравнение состояния идеального газа для 1кг. вещества. Уравнение состояния идеального газа для 1 кмоля вещества. Уравнение состояния идеального газа для произвольной массы вещества. Уравнение Клапейрона- Менделеева. Газовая постоянная, ее физический смысл и единицы измерения Универсальная газовая постоянная, ее физический смысл и единицы измерения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	3. Решение задач по применению законов и уравнений состояния идеального газа	2	
Тема 1.3. Первый закон термодинамики	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 1.1
	Понятие о термодинамическом процессе, внутренней энергии, работе, теплоте. Первый закон термодинамики. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Применение первого закона термодинамики для	2	

	термодинамических процессов. Понятие об энтальпии. Формула для нахождения количества теплоты в изобарном процессе через энтальпии		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	4. Решение задач по применению первого закона термодинамики	2	
Тема 1.4. Теплоемкость газов и их смесей	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 1.1
	Понятие о теплоемкости. Зависимость теплоемкости от температуры. Массовая, объемная, мольная теплоемкость, связь между ними. Зависимость теплоемкости от характера процесса. Теплоемкость изохорная и изобарная. Уравнение Майера. Количество теплоты в различных процессах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5. Определение теплоемкости различных газов	2	
Тема 1.5. Термодинамические процессы в газах	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ПК 1.1
	Обратимые и необратимые процессы. Исследование изохорного и изобарного процессов: уравнение, графическое изображение в диаграмме V-P, соотношение между параметрами, определение изменения внутренней энергии, работы, теплоемкость, определение количества теплоты, аналитическое выражение первого закона термодинамики. Исследование изотермического и адиабатного процессов: уравнение, графическое изображение в диаграмме V-P, соотношение между параметрами, определение изменения внутренней энергии, работы, теплоемкость, определение количества теплоты, аналитическое выражение первого закона термодинамики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	6. Исследование изохорного термодинамического процесса	1	
	7. Исследование изобарного термодинамического процесса	1	
	8. Исследование изотермического термодинамического процесса	1	
	9. Исследование адиабатного термодинамического процесса	1	
Тема 1.6. Второй закон термодинамики	**Содержание**	**10/0**	ОК.01 ОК.02
	Формулировки второго закона термодинамики. Круговые термодинамические процессы: прямой и обратный. Прямой цикл Карно в диаграмме P-V . Термический КПД прямого цикла. Анализ прямого цикла Карно. Обратный цикл Карно в диаграмме P-V. Холодильный коэффициент обратного цикла Карно. Анализ обратного цикла Карно. Энтропия. Математическое выражение второго закона термодинамики для обратимых процессов. Основные термодинамические процессы в диаграмме S-T. Прямой и обратный циклы Карно в диаграмме S-T, теплота, работа, коэффициенты термодинамической эффективности циклов в диаграмме S-T	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	

	10. Определение основных параметров состояния рабочего вещества в диаграмме S-T	2	
	11. Построение прямого и обратного циклов Карно в диаграмме S-T	2	
	12. Термодинамические процессы и циклы	2	
Раздел 2. Циклы и рабочие процессы		**16/16**	
Тема 2.1. Термодинамические процессы в компрессорных машинах	**Содержание**	**2/2**	ПК 1.1
	Назначение, принцип действия и классификация компрессоров. Понятие об идеальном компрессоре. Термодинамические процессы в идеальном поршневом одноступенчатом компрессоре. Принцип работы многоступенчатого компрессора. Изображение процессов многоступенчатого компрессора в диаграмме V-P. Действительные рабочие процессы в поршневом компрессоре. Объемные потери компрессора	2	
Тема 2.2. Циклы холодильных машин	**Содержание**	**10/10**	ПК 1.1
	Понятие о холодильных машинах. Диаграмма T-S холодильных агентов. Основные термодинамические процессы в диаграмме T-S. Паровая холодильная машина с расширительным цилиндром: принципиальная схема установки, изображение цикла в диаграммах S-T , холодильный коэффициент. Паровая холодильная машина с учетом практических изменений: принципиальная схема, изображение в диаграммах S-T . Холодопроизводительность цикла. Эффективность работы цикла. Понятие о холодильных машинах. Диаграмма T-S холодильных агентов. Основные термодинамические процессы в диаграмме T-S. Паровая холодильная машина с расширительным цилиндром: принципиальная схема установки, изображение цикла в диаграммах S-T , холодильный коэффициент. Паровая холодильная машина с учетом практических изменений: принципиальная схема, изображение в диаграммах S-T . Холодопроизводительность цикла. Эффективность работы цикла	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	13. Построение цикла паровой холодильной машины с расширительным цилиндром в диаграмме «S-T», определение основных параметров цикла	1	
	14. Построение цикла действительной холодильной машины в диаграмме «S-T», определение основных параметров цикла	1	
	15. Определение основных параметров цикла действительной холодильной машины. Расчет обратного цикла Карно с помощью таблиц насыщенных паров и диаграмм холодильных агентов. Анализ эффективности работы цикла	2	
	16. Расчет обратного цикла Карно с помощью таблиц насыщенных паров и диаграмм холодильных агентов. Анализ эффективности работы цикла	2	
	17. Термодинамические аспекты цикла холодильной машины	1	

	18. Термодинамика специальных циклов холодильных машин	1	
Тема 2.3. Влажный воздух	**Содержание**	**4/4**	ПК 4.1
	Понятие о влажном воздухе. Насыщенный, ненасыщенный, перенасыщенный воздух. Влагосодержание. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Энтальпия влажного воздуха. Температура точки росы и мокрого термометра	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	19. Изучение термодинамических характеристик и свойств влажного воздуха	1	
	20. Диаграмма i-d для влажного воздуха. Определение параметров	1	
Раздел 3. Основы теплопередачи		**14/14**	
Тема 3.1. Теплообмен теплопроводностью	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 1.1
	Основные понятия и определения. Механизм передачи теплоты различными способами. Механизм передачи теплоты теплопроводностью в газах, в жидкостях и твердых диэлектриках, металлах. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности, его физический смысл, численные значения для различных тел и зависимость от различных факторов. Передача теплоты через плоскую однослойную и многослойную стенки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	21. Изучение и расчет коэффициента теплопроводности	1	
	22. Расчет количества теплоты теплопроводностью в различных видах теплообмена	1	
Тема 3.2. Конвективный теплообмен	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 1.1
	Физическая сущность теплообмена конвекцией. Закон Ньютона-Рихмана. Коэффициент теплоотдачи, его численные значения, физический смысл. Факторы, влияющие на коэффициент теплоотдачи. Основы теории подобия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	23. Определение коэффициента теплоотдачи расчетным путем	1	
	24. Теплообмен при кипении жидкости. Теплообмен при конденсации пара	1	
Тема 3.3. Теплопередача	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 1.1
	Понятие о теплопередаче. Передача теплоты через плоскую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи, его физическая сущность. Тепловая изоляция. Критический диаметр изоляции. Теплопередача через оребренные поверхности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	25. Расчет количества теплоты, передаваемой через различные конструкции	1	
	26. Определение коэффициента теплопередачи плоской многослойной стенки	1	
	Содержание	**2/2**	ПК 1.1

Тема 3.4. Теплообменные аппараты	Теплообменные аппараты, их классификация, устройство и принцип действия. Определение среднего логарифмического температурного напора теплообменных аппаратов. Определение теплопередающей поверхности теплообменных аппаратов	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	27. Расчет теплообменных аппаратов	1	
Раздел 4. Основы гидравлики		**4/4**	
Тема 4.1. Основные понятия и законы гидростатики и гидродинамики	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ПК 4.1
	Виды жидкостей. Основные свойства жидкостей: плотность, удельный объем, сжимаемость, вязкость, капиллярность. Понятие об идеальной жидкости. Равновесное состояние жидкости. Основные силы, действующие на жидкость Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля, его применение в технике. Гидравлический пресс. Приборы для измерения давления. Давление жидкости на плоскую поверхность. Закон Архимеда. Гидродинамическое давление. Установившееся и неустановившееся движение. Поток жидкости и его основные характеристики. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли, физическая сущность, графическое изображение. Режимы движения реальной жидкости, их особенности. Гидравлический удар в трубах, меры его предотвращения	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	28. Расчет трубопроводов при установившемся движении жидкости	1	
Тема 4.2. Насосы и вентиляторы	**Содержание**	**2/2**	ПК 4.1
	Насосы. Устройство и принцип действия центробежных, плунжерных, шестеренчатых, пластинчатых и струйных насосов. Вентиляторы. Основные типы вентиляторов. Устройство, принцип действия и технико-экономические показатели работы вентиляторов различных типов. Техника безопасности и пожарная безопасность при работе насосов и вентиляторов	2	
Промежуточная аттестация		***18***	
Всего		**84/48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Термодинамики, теплотехники и гидравлики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Овчинников, В. В. Теплотехника : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 196 с. — ISBN 978-5-9729-2100-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/429443 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных	Ознакамливается с актуальным профессиональным и социальным контекстом, в котором осуществляется деятельность по монтажу, технической эксплуатации и ремонту холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок. Описывает структуру плана решения профессиональных задач и алгоритмы выполнения технологических процессов в сфере холодильного оборудования и систем вентиляции.	Текущий контроль: - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме экзамена

источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям – Устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования; – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	Выявляет основные источники информации и ресурсы, необходимые для эффективного решения профессиональных задач и проблем в области термодинамики, теплотехники и гидравлики. Применяет методы работы и современные средства информатизации, включая программное обеспечение, для организации технической эксплуатации и обслуживания холодильного и вентиляционного оборудования. Оценивает результаты решения профессиональных задач с учётом требований безопасности, технологических процессов и правил эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
УМЕЕТ:		

– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Распознаёт профессиональные задачи и проблемы в области технической эксплуатации холодильных и вентиляционных установок, анализирует их составные части. Определяет этапы решения задач технической эксплуатации и обслуживания, составляет план действий и эффективно реализует его, учитывая необходимые ресурсы. Выявляет и систематически ищет информацию, необходимую для диагностики и устранения неисправностей холодильного и вентиляционного оборудования. Применяет современные методы и технологии в технической эксплуатации холодильно-компрессорных машин и систем вентиляции. Оценивает результаты и последствия выполненных работ по техническому обслуживанию, корректирует действия	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме экзамена

– Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Технику безопасности относительно обращения с хладагентами – Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования – Выполнять заправку системы правильным типом	на основании полученных данных и рекомендаций наставника. Планирует процесс поиска технической информации, выбирает и использует надёжные источники для решения профессиональных задач. Структурирует и оформляет результаты поиска информации, выделяет наиболее значимые данные для практического применения. Применяет средства информационных технологий и специализированное программное обеспечение для анализа параметров и оптимизации работы холодильных установок и систем вентиляции. Выполняет заправку холодильных систем правильным типом и необходимым количеством хладагента с учётом требований безопасности и эффективности работы оборудования. Определяет и выбирает оптимальные технологические	

и необходимым количеством хладагента для эффективной работы – Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования	режимы работы систем вентиляции и кондиционирования для обеспечения надежной эксплуатации	

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 674

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 675

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 675

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 675

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 679

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 679

2.2. Содержание дисциплины 680

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 682

3.1. Материально-техническое обеспечение 682

3.2. Учебно-методическое обеспечение 682

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 682

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: изучение основ трудового законодательства, обязанностей по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности, пожарной технике и пожарной безопасности на производстве, снижение факторов неблагоприятного воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов, обеспечение безопасности производственного процесса в производственной деятельности.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива	-
	Взаимодействовать с коллегами, руководством,	Психологические особенности личности	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения	
	Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Принципы бережливого производства	
	Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Основные направления изменения климатических условий региона	
		Правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.1	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Эксплуатации холодильного оборудования
	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования
	Свойства хладагентов и хладоносителей	Свойства хладагентов и хладоносителей	Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Выбора температурного режима работы холодильной установки

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак)
	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки		Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования
	Технику безопасности относительно обращения с хладагентами		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
	Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ	Выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений
	Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем	Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	Оценивания правильности работы системы
	Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы		Оценивания правильности работы электрических компонентов систем
	Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме,		Определения износа холодильного оборудования и

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность		назначении мер по его устранению
	Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		Определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС и КВ
	Проверять и тестировать электрооборудование		Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы
			Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей
ПК 4.2	Обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей	Электрические стандарты, применимые в сфере систем вентиляции и кондиционирования, требования к проверке и тестированию	Выполнения осмотра наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования
	Проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	Прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования	Оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению
		Основные методы диагностирования и контроля технического состояния систем вентиляции и кондиционирования	
ПК 4.3	Проводить анализ и оценку качества выполняемых	Настройка механических, электрических и	Анализа и оценивания режимов работы

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы	систем вентиляции и кондиционирования
	Проводить различные виды испытаний систем вентиляции и кондиционирования	Основные пути и средства повышения долговечности систем вентиляции и кондиционирования	Проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	22
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	9	-
Всего	**41**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		**6/0**	
Тема 1.1. Требования охраны труда	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.07
	Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда.	2	
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	**Содержание**	**4/0**	ОК.07
	Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний их расследование и учет	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1	2	
Раздел 2. Производственная безопасность		**14/14**	
Тема 2.1. Производственный травматизм	**Содержание**	**6/6**	ОК.07 ПК 1.1 ПК 4.2
	Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2. Первая помощь при несчастных случаях. Оказание первой помощи при различных травмах	2	
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ОК.07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 4.3
	Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	3. Экспертиза проектной документации. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации. Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте	2	

	4. Порядок обследования холодильных установок и его документирование результатов обследования	2	
Раздел 3. Производственная санитария		**12/8**	
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	**Содержание**	**6/6**	ОК.07 ПК 1.1 ПК 4.2
	Основы производственной санитарии и гигиены. Освещение производственных помещений. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии	2	
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	**Содержание**	**2/2**	ОК.07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 4.2
	Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль	2	
Тема 3.3. Охрана труда при работе с вычислительной техникой	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.07
	Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	6. Разработка комплекса профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ	2	
Промежуточная аттестация		***9***	
Всего		**41/22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Горькова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 220 с. — ISBN 978-5-507-52956-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463010 (дата обращения: 20.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 376 с. — ISBN 978-5-507-52370-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448733 (дата обращения: 20.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач	Описывает актуальный профессиональный и социальный контекст деятельности специалиста по эксплуатации холодильного и вентиляционного оборудования. Объясняет структуру плана и алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Перечисляет основные источники информации и ресурсы, применяемые для решения задач охраны труда и производственной безопасности.	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена

профессиональной деятельности – Психологические основы деятельности коллектива – Психологические особенности личности – Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – Пути обеспечения ресурсосбережения – Принципы бережливого производства – Основные направления изменения климатических условий региона – Правила поведения в чрезвычайных ситуациях – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Характеризует методы работы и порядок оценки результатов выполнения профессиональных задач. Формулирует правила экологической безопасности и принципы ресурсосбережения при эксплуатации оборудования. Определяет виды инструктажей по охране труда и противопожарным мероприятиям, их содержание и назначение. Указывает требования электрических стандартов, применимых к холодильному и вентиляционному оборудованию. Излагает методы диагностирования, контроля и прогнозирования отказов в работе систем холодоснабжения и кондиционирования. Поясняет устройство, принцип действия и особенности эксплуатации холодильно-компрессорных машин и систем вентиляции. Называет основные пути повышения надежности и долговечности оборудования, включая	

– Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ – Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования – Электрические стандарты, применимые в сфере систем вентиляции и кондиционирования, требования к проверке и тестированию – Прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования – Основные методы диагностирования и контроля технического состояния систем вентиляции и кондиционирования – Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы – Основные пути и средства повышения долговечности систем	регулировку и настройку параметров	

вентиляции и кондиционирования		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Организовывать работу коллектива и команды – Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – Соблюдать нормы экологической безопасности – Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Определяет потенциальные риски и опасные факторы в процессе эксплуатации холодильного и вентиляционного оборудования. Составляет план действий по обеспечению безопасных условий труда и предотвращению аварийных ситуаций. Использует нормативные документы и информационные ресурсы для выбора оптимальных методов охраны труда. Применяет современные средства диагностики для выявления неисправностей оборудования с соблюдением правил безопасности. Оценивает последствия своих действий для безопасности персонала и состояния оборудования. Организует работу команды с учётом требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности. Соблюдает принципы ресурсосбережения и бережливого производства при выполнении технологических операций.	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена

– Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Технику безопасности относительно обращения с хладагентами – Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – Обнаруживать неисправную работу	Действует в соответствии с установленными алгоритмами в чрезвычайных ситуациях, минимизируя риски для людей и оборудования. Проверяет исправность электрического и холодильного оборудования, безопасно устраняет выявленные неисправности. Осуществляет контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и диагностике систем холодоснабжения и кондиционирования	

холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем – Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность – Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Проверять и тестировать электрооборудование – Обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и		

определять причины неисправностей – Проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту систем вентиляции и кондиционирования – Проводить различные виды испытаний систем вентиляции и кондиционирования		

Приложение 2.26
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 690

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 691

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 691

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 691

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 694

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 694

2.2. Содержание дисциплины 695

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 698

3.1. Материально-техническое обеспечение 698

3.2. Учебно-методическое обеспечение 698

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 698

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических умений в области основ электротехники и электроники, необходимых для понимания принципов работы электрических и электронных устройств, их эксплуатации, технического обслуживания и применения в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимые источники информации		
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 1.1	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Эксплуатации холодильного оборудования
	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования
	Свойства хладагентов и хладоносителей	Свойства хладагентов и хладоносителей	Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Выбора температурного режима работы холодильной установки
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			(например, аммиак)
	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки		Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования
	Технику безопасности относительно обращения с хладагентами		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
	Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 2.1	Проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации	Технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией	Подготовки оборудования и систем к монтажу
	Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах	Планирования и организации работы по проведению монтажа
	Проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ	Типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность	Подготовки рабочего места к проведению монтажа
		Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа	
		Требования охраны труда, противопожарной защиты,	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		электробезопасности и экологической безопасности	
		Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и сиз к работе по монтажу	
		Устройство фундаментов и креплений	
		Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов	
		Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**48**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		**2/0**	
Тема 1.1. Введение	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Электрическая энергия, ее свойства и использование	2	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		**16/6**	
Тема 2.1. Физика электрического тока	**Содержание**	**4/0**	ОК.01
	Основные электрические величины и их единицы измерения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Решения типовых задач «Основные электрические величины и их единицы измерения»	1	
	2. Измерение напряжения, силы тока, мощности и сопротивления в электрических цепях постоянного тока	1	
Тема 2.2. Источники электрической энергии	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 1.1
	Электрическая цепь. Законы электротехники	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	3. Испытание электрической цепи постоянного тока при последовательном соединении приемников электрической энергии	1	
	4. Испытание электрической цепи постоянного тока при смешанном соединении приемников электрической энергии	1	
Тема 2.3. Схемы включения приемников и источников электрической энергии	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ПК 2.1
	Способы соединения приемников/источников электрической энергии	2	
Тема 2.4. Режимы работы электрических цепей	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Расчет проводов. Разветвленная электрическая цепь	2	

Тема 2.5. Нелинейные электрические цепи	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Виды вольт-амперных характеристик нелинейных элементов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5. Решения типовых задач «Нелинейные электрические цепи»	2	
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока		**6/0**	
Тема 3.1. Понятие электрических цепей переменного тока	**Содержание**	**4/0**	ОК.01
	Векторные диаграммы. Понятие емкостного и индуктивного сопротивлений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	6. Решения типовых задач «Понятие электрических цепей переменного тока»	2	
Тема 3.2. Электрическая цепь переменного тока	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Электрическая цепь переменного тока с последовательным включением конденсатора и катушки индуктивности. Электрическая цепь переменного тока с параллельным включением конденсатора и катушки индуктивности	2	
Раздел 4. Трехфазные электрические цепи		**4/4**	
Тема 4.1. Основные понятия и определения. Соединение фаз нагрузки звездой	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 1.1
	Способы соединения фаз источников и приемников электрической энергии. Мощность трехфазной электрической цепи. Методы расчета трехфазных электрических цепей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	7. Решения типовых задач «Соединение фаз нагрузки звездой»	2	
Раздел 5. Магнитные цепи		**4/0**	
Тема 5.1. Общие сведения о магнитном поле. Понятие магнитной цепи	**Содержание**	**4/0**	ОК.01
	Индуктивное и силовое действия магнитного поля. Аналогия между магнитными и электрическими цепями	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	8. Решения типовых задач «Понятие магнитной цепи»	2	
Раздел 6. Электрические измерения		**6/4**	
Тема 6.1. Основные характеристики и конструктивные элементы электромеханических	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ПК 1.1
	Основные понятия и определения. Основные характеристики электроизмерительных приборов.	2	

измерительных приборов			
Тема 6.2. Конструктивные схемы и принцип действия электроизмерительных приборов различных систем. Электронные измерительные приборы	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	9. Решения типовых задач «Магнитоэлектрические приборы»	1	
	10. Решения типовых задач «Электронные измерительные приборы»	1	
Тема 6.3. Измерение электрических и неэлектрических величин	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1
	Измерения напряжения. Измерения тока. Изучение электронной измерительной аппаратуры	2	
Раздел 7. Основы промышленной электроники		**2/2**	
Тема 7.1. Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники. Выпрямительные устройства	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02 ПК 2.1
	Общие сведения. Линейные элементы промышленной электроники. Состав и назначение элементов выпрямительного устройства	2	
Раздел 8. Электрические машины		**6/6**	
Тема 8.1. Общие сведения об электрических машинах	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	11. Решения типовых задач «Общие сведения об электрических машинах»	2	
Тема 8.2. Электрические машины и их характеристики	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 2.1
	Трансформаторы специального назначения. Принцип создания вращающегося магнитного поля. Однофазные и универсальные асинхронные двигатели. Конструкция синхронной машины. Генератор постоянного тока. Работа машины постоянного тока в режиме двигателя	4	
Промежуточная аттестация		*2*	
Всего		**48/22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 176 с. — ISBN 978-5-507-52965-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463037 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в	Определяет актуальный профессиональный и социальный контекст работы в области монтажа и эксплуатации холодильного оборудования. Описывает структуру плана решения профессиональной задачи, выделяя последовательность этапов и алгоритмы выполнения работ. Называет основные источники информации и ресурсы, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности. Характеризует методы работы, используемые в	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям – Технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией – Условные обозначения, используемые в монтажных проектах – Типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их	сфере электротехники и смежных областях. Поясняет порядок оценки результатов решения технических задач и корректировки действий. Перечисляет номенклатуру информационных источников и способы их применения в профессиональной деятельности. Объясняет приёмы структурирования информации и формат оформления результатов поиска. Различает современные средства информатизации, программное обеспечение и порядок их применения в работе с электротехническими системами. Описывает назначение, устройство и принцип действия электрических машин, холодильного оборудования, а также применяемые хладагенты и их свойства. Указывает требования охраны труда, электробезопасности и противопожарной защиты, а также правила использования инструмента и оборудования при монтаже	

экологическую безопасность – Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа – Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности – Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и сиз к работе по монтажу – Устройство фундаментов и креплений – Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов – Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию,	Определяет проблему в профессиональной деятельности, анализирует её и выделяет основные составляющие. Составляет последовательный план действий для решения задачи, определяет необходимые ресурсы и реализует план. Ищет и отбирает информацию, необходимую для	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	выполнения технического задания или устранения неисправности. Применяет современные методы работы и технологии, соответствующие требованиям отрасли. Оценивает результаты собственных действий и определяет возможные последствия для оборудования и процесса. Планирует поиск данных, выбирает подходящие источники информации и фиксирует результаты. Структурирует собранную информацию, выделяет приоритетные сведения и оформляет их в требуемом формате. Использует информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения задач по монтажу и диагностике холодильного оборудования. Проводит приемку, проверку и подготовку узлов и агрегатов холодильных установок в соответствии с проектной документацией и требованиями безопасности.	

– Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Технику безопасности относительно обращения с хладагентами – Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – Проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации – Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования – Проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ	Организует рабочее место, подбирает инструменты и материалы для проведения монтажных работ, соблюдая нормы охраны труда и технику безопасности	

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 704

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 705

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 705

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 705

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 708

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 708

2.2. Содержание дисциплины 709

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 712

3.1. Материально-техническое обеспечение 712

3.2. Учебно-методическое обеспечение 712

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 712

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрооборудование холодильных машин и установок»: формирование знаний конструкций и принципов работы холодильных машин и установок.

Дисциплина «Электрооборудование холодильных машин и установок» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 1.1	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Эксплуатации холодильного оборудования
	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования
	Свойства хладагентов и хладоносителей	Свойства хладагентов и хладоносителей	Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Выбора температурного режима работы холодильной установки
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак)

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки		Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования
	Технику безопасности относительно обращения с хладагентами		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
	Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 2.1	Проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации	Технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией	Подготовки оборудования и систем к монтажу
	Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах	Планирования и организации работы по проведению монтажа
	Проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ	Типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность	Подготовки рабочего места к проведению монтажа
		Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа	
		Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности	
		Приемы и методы подготовки рабочего	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		места, инструментов, оборудования и сиз к работе по монтажу	
		Устройство фундаментов и креплений	
		Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов	
		Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими	
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования	Устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования;	Планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
	Выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	Организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
	Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	56
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**82**	**56**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы построения циклов холодильных машин		**34/22**	
Тема 1.1. Термодинамические основы работы холодильных машин	**Содержание**	**10/6**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1
	Введение. Основные параметры состояния рабочего тела. Первый и второй законы термодинамики, применительно к холодильным машинам. Принципы получения умеренно низких температур. Получение холода с помощью фазовых превращений веществ, расширения газов с осуществлением внешней работы, дросселирования, вихревого и термоэлектрического эффектов. Диаграмма «I - 1g P» для хладагентов и изображение в них адиабатных, изотермических процессов, процессов дросселирования, работы сжатия и подведенную и отведенную теплоту. Обратный холодильный цикл Карно, цикл теплового насоса и комбинированный цикл. Холодильный коэффициент, удельная массовая и объемная холодопроизводительность, общая холодопроизводительность	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Методика построения термодинамических процессов в диаграмме «I - 1g P.	2	
	2. Построение термодинамических процессов в диаграмме «I — 1g P»	2	
Тема 1.2. Теоретические основы построения холодильных циклов одноступенчатого сжатия	**Содержание**	**8/6**	ОК.01 ПК 1.1 ПК 4.1
	Схема действительного цикла паровой компрессионной холодильной машины. Принцип работы, назначение всех элементов схемы. Изображение действительной холодильной машины в «I - 1g P» диаграммах. Расчет цикла. Зависимость холодопроизводительности от температур кипения, конденсации и переохлаждения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	3. Построение циклов одноступенчатого сжатия в диаграмме «I - 1g P»	2	
	4. Определение параметров точек цикла одноступенчатого сжатия по диаграмме «I - 1g P»	2	
Тема 1.3. Теоретические основы построения холодильных циклов	**Содержание**	**16/10**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1
	Анализ причин перехода на многоступенчатое сжатие. Понятие полного и неполного промежуточного охлаждения. Выбор промежуточного давления. Схема и цикл в диаграммах «S - T», «I - 1g P» холодильной машины двухступенчатого	10	

многоступенчатого сжатия	сжатия с двойным регулированием и неполным промежуточным охлаждением. Схема и цикл в диаграммах «S - T», «I - lg P» холодильной машины двухступенчатого сжатия с двойным регулированием и полным промежуточным охлаждением. Схема и цикл в диаграммах «S - T», «I - lg P» холодильной машины двухступенчатого сжатия со змеевиковым промежуточным сосудом. Расчет цикла. Схема и цикл двухкаскадной холодильной машины, применяемые хладагенты		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	5. Определение параметров цикла двухступенчатого сжатия в диаграмме «S-T»	2	
	6. Определение параметров цикла двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - lg P»	2	
	7. Построение цикла двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - lg P»	2	
Раздел 2. Основное и вспомогательное оборудование холодильных машин и установок		**46/34**	
Тема 2.1. Конструктивные особенности компрессоров холодильных машин	**Содержание**	**22/18**	ОК.01 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 4.1
	Сравнительный анализ компрессоров по принципу действия, количеству ступеней сжатия, холодопроизводительности, виду хладагента, приводу, охлаждению, степени герметизации, температуре кипения, регулированию производительности. Крейцкопфные оппозитные и бескрейцкопфные поршневые компрессоры. Принцип работы. Конструкция, основные узлы и детали. Схема смазки. Винтовые и центробежные компрессоры, турбокомпрессоры. Компрессоры и агрегаты двухступенчатого сжатия с различными типами компрессоров. Объемные потери действительного компрессора. Коэффициент подачи компрессора. Холодопроизводительность компрессора	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	8. Изучение конструкций поршневого компрессора, конструктивных особенностей системы смазки	2	
	9. Изучение конструкций винтового компрессора, конструктивных особенностей системы смазки	2	
	10. Определение коэффициента подачи расчетным путем и по графикам	2	
	11. Методика расчета и подбора одноступенчатого компрессора	2	
	12. Тепловой расчет и подбор одноступенчатого компрессора	2	
	13. Методика расчета и подбора двухступенчатого компрессора	2	
	14. Тепловой расчет и подбор двухступенчатого компрессора	2	
Тема 2.2. Конструктивные особенности теплообменных	**Содержание**	**10/6**	ОК.02 ПК 1.1 ПК 2.1
	Сравнительный анализ теплообменных аппаратов. Классификация конденсаторов, требования, предъявляемые к ним. Коэффициент теплопередачи и плотность теплового потока конденсатора, и факторы, влияющие на них. Устройство для	6	

аппаратов холодильных машин	охлаждения оборотной воды. Классификация испарителей, требования, предъявляемые к ним. Коэффициент теплопередачи и плотность теплового потока испарителя, и факторы, влияющие на них. Классификация приборов охлаждения, конструкция, коэффициенты теплопередачи		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	15. Методика расчета и подбора конденсаторов различных типов	1	
	16. Расчет и подбор конденсаторов различных типов	1	
	17. Методика расчета и подбора батарей непосредственного охлаждения	1	
	18. Методика расчета и подбора воздухоохладителей	1	
Тема 2.3. Конструктивные особенности вспомогательного оборудования, аппаратура и трубопроводы	**Содержание**	**14/10**	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 4.1
	Назначение, конструкции, схемы включения ресиверов. Назначение, конструкции, схемы включения и подбор маслоотделителей, маслосборников, отделителей жидкости, воздухоотделителей, промежуточных сосудов, фильтров, насосов водяных, рассольных. Запорные и регулирующие вентили, обратные и предохранительные клапаны.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	19. Расчет и подбор ресиверов	2	
	20. Расчет и подбор маслоотделителей и маслосборников, отделителей жидкости	2	
	21. Подбор регулирующих устройств и запорной арматуры	2	
	22. Методика определения диаметра трубопроводов различного назначения и их подбор	1	
	23. Расчет диаметров трубопроводов	1	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**82/56**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Электрооборудования холодильных машин и установок, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вдовиченко, В. В. Технология обслуживания и ремонта холодильных установок : учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 132 с. — ISBN 978-5-507-52242-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482939 (дата обращения: 27.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 736 с. — ISBN 978-5-507-52365-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448721 (дата обращения: 27.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 332 с. — ISBN 978-5-507-50552-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447341 (дата обращения: 27.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для СПО / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 160 с. — ISBN 978-5-507-53155-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/477386 (дата обращения: 27.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Описывает актуальный профессиональный и социальный контекст, учитывая специфику работы с холодильными системами. Приводит структуру плана и алгоритмы выполнения работ,	Текущий контроль: - Устный фронтальный/индивидуальный опрос - Тестирование Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	применяемые в профессиональной и смежных областях. Перечисляет основные источники информации и ресурсы, используемые для решения технических задач. Объясняет методы работы, характерные для эксплуатации, монтажа и обслуживания холодильного оборудования. Излагает порядок оценки результатов выполнения производственных задач. Называет номенклатуру информационных источников, применяемых при подготовке и ведении документации. Показывает приемы структурирования информации и правила оформления результатов поиска. Характеризует современные средства информатизации и программное обеспечение, используемое в холодильной технике.	

– Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям – Технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией – Условные обозначения, используемые в монтажных проектах – Типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность – Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа – Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности – Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и сиз к работе по монтажу – Устройство фундаментов и креплений – Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов – Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими – Устройство и принцип действия систем	Объясняет устройство, принцип действия и конструктивные особенности холодильно-компрессорных машин и систем вентиляции. Формулирует требования охраны труда, электробезопасности и экологической безопасности при работе с холодильными установками	

вентиляции и кондиционирования; – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	Определяет проблему или задачу, связанную с эксплуатацией или монтажом холодильного оборудования, выделяет её ключевые элементы. Составляет последовательный план действий для выполнения технического задания, учитывая ресурсы и временные ограничения. Находит необходимую техническую и нормативную информацию для выполнения операций по эксплуатации и обслуживанию оборудования. Применяет актуальные методы диагностики и контроля при работе с холодильно-компрессорными машинами и системами вентиляции. Анализирует полученные результаты, оценивает их соответствие требованиям	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Технику безопасности относительно обращения с хладагентами – Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и	безопасности и эффективности. Структурирует найденные сведения, выбирает значимую информацию и оформляет её в установленном формате (таблицы, схемы, отчёты). Использует программные и цифровые средства для расчётов, моделирования и документирования технологических процессов. Проводит проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу в соответствии с проектной документацией. Организует работу подразделения при выполнении монтажных или эксплуатационных операций, распределяет задачи и ресурсы. Соблюдает технику безопасности при работе с хладагентами, проводит заправку системы требуемым количеством и типом хладагента	

технической эксплуатации холодильной установки – Проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации – Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования – Проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ – Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования – Выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы – Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования		

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 719

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 720

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 720

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 720

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 722

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 722

2.2. Содержание дисциплины 723

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 725

3.1. Материально-техническое обеспечение 725

3.2. Учебно-методическое обеспечение 725

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 725

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование представлений о практическом применении информационных технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Номенклатура информационных источников, применяемых	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимые источники информации	в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 3.4	Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	Состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности	Оформления конструкторской документации и научных отчетов
	Пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода	Интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода	Использования прикладных программ
	Вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности	Принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества	Публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	40
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**48**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности		**6/0**	
Тема 1.1. Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	**Содержание**	**6/0**	ОК.01 ОК.02
	Термины «информационные технологии», «информация». Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Информационные ресурсы и информационные технологии. Информационные системы	2	
	2. Правовые и этические нормы информационной деятельности человека	2	
Раздел 2. Технологии обработки числовой информации		**28/28**	
Тема 2.1. Осуществление расчетов с применением электронных таблиц	**Содержание**	**14/14**	ОК.02 ПК 3.4
	Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	3. Автоматизация выполнения различных инженерных расчётов	2	
	4. Применение табличного процессора в сочетании с текстовым редактором	2	
	5. Визуализация результатов табличных вычислений	2	
	6. Назначение и возможности сводных таблиц. Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов	2	
	7. Использование встроенных функций для осуществления расчетов	2	
	8. Построение графиков и диаграмм	2	
Тема 2.2. Осуществление расчетов в специализированных	**Содержание**	**14/14**	ОК.02 ПК 3.4
	Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	

пакетах прикладных программ	9. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символьные преобразования, построение графиков функций	2	
	10. Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ	2	
	11. Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций	2	
	12. Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ	2	
	13. Осуществление циклических алгоритмов вычислений в специализированных пакетах прикладных программ	2	
	14. Осуществление визуального моделирования динамических систем	2	
Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ		**12/12**	
Тема 3.1. Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ	**Содержание**	**12/12**	ОК.01 ОК.02 ПК 3.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	15. Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта	2	
	16. Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. Интерфейс. Основные функции и возможности	2	
	17. Определение последовательного и параллельного хода выполнения работ, установка связей, ресурсы проекта	2	
	18. Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта	2	
	19. Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика	2	
	20. Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**48/40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 212 с. — ISBN 978-5-507-52598-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455726 (дата обращения: 27.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 212 с. — ISBN 978-5-507-51015-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/499427 (дата обращения: 27.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Федотов, Г. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-48044-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362834 (дата обращения: 27.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Определяет профессиональный и социальный контекст, в котором осуществляется деятельность, и соотносит его с задачами информационной обработки. Описывает структуру плана решения профессиональных задач, алгоритмы работы и применяемые методы, включая использование цифровых средств.	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности – Интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода – Принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований	Перечисляет основные источники информации, номенклатуру ресурсов и правила их структурирования и оформления. Характеризует современные программные продукты, устройства информатизации и их применение для моделирования, расчета и анализа процессов. Объясняет требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности, включая принципы публикации и обсуждения научных отчетов	

на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формулирует задачу профессиональной деятельности, выделяет её составные части и определяет необходимые ресурсы для решения. Планирует этапы поиска информации, выбирает оптимальные источники и применяет методы её структурирования и анализа. Использует современные программные продукты и цифровые средства для моделирования, расчета и обработки профессиональных данных. Оформляет результаты конструкторской и исследовательской деятельности в соответствии с установленными требованиями. Оценивает практическую значимость полученных данных и корректирует свои действия на основе анализа результатов	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности – Пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода – Вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности		

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ДПБ.01 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 730

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 731

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 731

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 731

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 733

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 735

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 735

2.2. Содержание дисциплины 736

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 740

3.1. Материально-техническое обеспечение 740

3.2. Учебно-методическое обеспечение 740

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 740

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДПБ.01 МАТЕМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: формирование у обучающегося базовых математических знаний и умений, необходимых для решения профессиональных задач, связанных с расчетами, моделированием и анализом процессов в холодильных и теплонасосных установках, а также для освоения последующих технических дисциплин и применения современных цифровых средств в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Математика» включена в дополнительный профессиональный блок образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Номенклатура информационных источников, применяемых	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимые источники информации	в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 2.4	Составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика	Способы защиты установок от опасных режимов работы	Определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика
	Составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств	Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию	Программирования работы холодильного оборудования
	Проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов	Устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем	Контроля правильности и эффективности работы программ управления
		Алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации	
		Интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 3.3	Готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний	Физические явления и процессы, протекающие при производстве холода	Проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов
	Проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов	Взаимосвязь состава и химического строения компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками	Проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений
	Конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения	Методы расчета параметров работы холодильных машин	Проектирования новых холодильных установок

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Введение	2	Необходимо для формирования представления о целях, задачах и роли математики в профессиональной деятельности. Задает контекст для последующего изучения разделов и связывает базовые школьные знания с профессиональными
2	-	Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	18	Применяется для расчета теплопередачи, производительности оборудования, анализа изменений параметров в динамике
3	-	Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в	6	Необходимы для математического моделирования процессов в холодильных установках (теплообмен, динамика давления и температуры)

		частных производных		
4	-	Тема 1.3. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами. Основные понятия теории графов	2	Лежат в основе алгоритмизации и программирования, что важно для систем автоматизации.
5	-	Тема 1.4. Комплексные числа	6	Используются в расчетах электрических цепей, анализе колебательных процессов компрессорного и насосного оборудования
6	-	Тема 2.1. Теория множеств	4	Формирует основу логического и алгоритмического мышления, необходимого при работе с данными и программированием
7	-	Тема 2.2. Численное интегрирование, дифференцирование, решение обыкновенных дифференциальных уравнений	8	Обеспечивают возможность расчетов при отсутствии точных аналитических решений (например, моделирование теплообмена и режимов работы оборудования)
8	-	Тема 3.1. Матрицы, определители. Решение систем линейных уравнений	8	Применяются в расчетах тепловых и механических схем, а также в алгоритмах автоматизированных систем
9	-	Тема 3.2. Векторы и действия над ними. Системы линейных неравенств с двумя переменными	4	Используются при анализе силовых и тепловых процессов, а также при оптимизации конструктивных решений
10	-	Тема 4.1. Понятие и сущность линейного программирования. Моделирование задач линейного программирования. Решение простейших задач	4	Необходимы для оптимизации технологических процессов и выбора экономически выгодных режимов работы оборудования

		линейного программирования геометрическим методом		
11	-	Тема 4.2. Автоматизированное решение задач линейной алгебры и линейного программирования	2	Формирует умения работать с программными средствами, что актуально для цифровизации отрасли
12	-	Промежуточная аттестация	18	Проверка системного усвоения математического аппарата, необходимого для профессиональных расчетов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	64	38
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	-
Всего	**82**	**38**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Содержание**	**2/0**	ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Роль математики в современном мире. Основные этапы становления математики	2	
Раздел 1. Математический анализ и основы дискретной математики		**32/16**	
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	**Содержание**	**18/10**	ОК.01 ПК 3.3
	Функции одной переменной. Пределы. Непрерывность функций. Исследование функций на непрерывность. Производная и дифференциал функции, их свойства. Геометрический смысл производной и дифференциала. Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Понятие интегральной суммы и определенного интеграла, его свойства и геометрический смысл	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. Вычисление пределов функций с использованием замечательных пределов	2	
	2. Методы дифференцирования. Производные высших порядков	2	
	3. Нахождение производных по алгоритму. Вычисление производной сложной функции. Нахождение частных производных. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям	2	
	4. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Методы интегрирования	2	
	5. Интегрирование простейших функций. Вычисление простейших определенных интегралов. Решение прикладных задач	2	
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ПК 3.3
	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в частных производных. Ряды. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; однородных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных дифференциальных уравнений первого порядка;	2	

уравнения в частных производных	линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение прикладных задач.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	6. Решение простейших дифференциальных и линейных уравнений относительно частных производных	2	
	7. Определение сходимости рядов по признаку Даламбера. Определение сходимости знакопеременных рядов. Разложение функций в ряд Маклорена	2	
Тема 1.3. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами. Основные понятия теории графов	**Содержание**	**2/2**	ОК.02 ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	8. Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними	2	
Тема 1.4. Комплексные числа	**Содержание**	**6/0**	ОК.01
	Алгебраическая и тригонометрическая форма комплексного числа. Комплексная плоскость.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	9. Операции над комплексными числами. Показательная форма комплексного числа	2	
	10. Действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме. Применение Метода комплексных чисел при решении прикладных задач	2	
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики. Основные численные методы		**12/8**	
Тема 2.1. Теория множеств	**Содержание**	**4/2**	ОК.02 ПК 2.4
	Понятие события и вероятности события. Достоверные невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	11. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей. Построение закона распределения дискретной случайной величины	2	
Тема 2.2. Численное интегрирование, дифференцирование, решение обыкновенных	**Содержание**	**8/6**	ОК.01 ПК 3.3
	Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. Численное дифференцирование.	2	

дифференциальных уравнений	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**6**	
	12. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности	2	
	13. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной. Построение интегральной кривой. Метод Эйлера	2	
	14. Нахождение производных функции в точке x по заданной таблично функции y = f (x) методом численного дифференцирования. Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера	2	
Раздел 3. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии		**12/8**	
Тема 3.1. Матрицы, определители. Решение систем линейных уравнений	**Содержание**	**8/6**	ОК.01 ПК 2.4
	Матрицы, операции над ними. Определители матриц, их вычисление. Обратная матрица.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	15. Операции над матрицами и определителями	2	
	16. Системы линейных уравнений с переменными. Решение систем линейных уравнений матричным и другими методами. Решение прикладных задач	2	
	17. Решение систем линейных уравнений матричным и другими методами	2	
Тема 3.2. Векторы и действия над ними. Системы линейных неравенств с двумя переменными	**Содержание**	**4/2**	ОК.01 ПК 3.3
	Векторы и действия над ними. Уравнение прямой, проходящей через данную точку с заданным нормальным вектором, общее уравнение прямой. Уравнение прямой с угловым коэффициентом и начальной ординатой. Параллельность прямых	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	18. Операции над векторами. Уравнение прямой на плоскости. Пересечение двух прямых	2	
Раздел 4. Линейное программирование		**6/6**	
Тема 4.1. Понятие и сущность линейного программирования. Моделирование задач линейного программирования. Решение простейших задач линейного	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	19. Понятие и сущность линейного программирования. Задачи линейного программирования. План, целевая функция, система ограничений задач линейного программирования. Моделирование задач линейного программирования (и др.). Алгоритм геометрического метода решения задач линейного программирования	2	
	20. Различные случаи решения (единственный оптимальный план, бесконечное множество оптимальных планов, отсутствие оптимального	2	

программирования геометрическим методом	плана). Решение простейших задач линейного программирования геометрическим методом		
Тема 4.2. Автоматизированное решение задач линейной алгебры и линейного программирования	**Содержание**	**2/2**	ОК.02 ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	21. Вычисления, задание функций и нахождение их значений в точке. Операции над матрицами, решение систем линейных уравнений	2	
Промежуточная аттестация		***18***	
Всего		**82/38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для СПО / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 136 с. — ISBN 978-5-507-50675-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/456815 (дата обращения: 11.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Логачев, К. И. Лекции по математике с примерами и задачами вентиляции, теплоснабжения, строительства : учебное пособие для СПО / К. И. Логачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 460 с. — ISBN 978-5-507-49975-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/436271 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рзаева, М. Д. Математика. Решение текстовых задач : учебное пособие для СПО / М. Д. Рзаева ; под редакцией К. И. Буйлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 116 с. — ISBN 978-5-507-51697-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455681 (дата обращения: 11.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Ориентируется в актуальном профессиональном и социальном контексте, учитывает его при выборе способов решения задач. Определяет структуру плана действий и алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме экзамена

– Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Способы защиты установок от опасных режимов работы – Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию – Устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем – Алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации – Интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики – Физические явления и процессы, протекающие при производстве холода	Идентифицирует основные источники информации и ресурсы, применимые для решения профессиональных задач. Выбирает методы работы, соответствующие требованиям профессиональной деятельности. Оценивает результаты решения задач с учетом установленных критериев и норм. Определяет и классифицирует номенклатуру информационных источников, используемых в профессиональной сфере. Применяет приемы структурирования информации для ее дальнейшего анализа и использования. Соблюдает установленный формат оформления результатов поиска и обработки информации. Использует современные средства информатизации и программное	

– Взаимосвязь состава и химического строения компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками – Методы расчета параметров работы холодильных машин	обеспечение для выполнения профессиональных расчетов и моделирования. Применяет знания о физических процессах, устройствах автоматики и хладагентах при расчете параметров и обеспечении безопасной работы холодильных установок	
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне	Выделяет задачу или проблему, анализирует её структуру и определяет основные составляющие. Составляет последовательный план решения задачи, определяет этапы его реализации и необходимые ресурсы. Формулирует запросы и осуществляет поиск информации, выбирая подходящие источники. Применяет современные методы работы, соответствующие требованиям профессиональной деятельности. Оценивает полученные результаты и анализирует их	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме экзамена

информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика – Составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств – Проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов – Готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний – Проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов – Конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения	последствия для практической деятельности. Структурирует найденную информацию, выделяет ключевые данные и оформляет их в соответствии с установленными требованиями. Использует цифровые технологии и программное обеспечение для выполнения расчетов и моделирования профессиональных задач. Разрабатывает логические схемы и алгоритмы работы оборудования, учитывая заданные условия и технические требования. Проводит проверку разработанных программ управления оборудованием, выявляет ошибки и предлагает способы их устранения. Выполняет подготовку оборудования и хладагентов к испытаниям, проводит измерения и анализирует полученные данные	

Приложение 2.30
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ДПБ.02 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 745

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 746

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 746

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 746

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 749

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 750

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 750

2.2. Содержание дисциплины 751

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 753

3.1. Материально-техническое обеспечение 753

3.2. Учебно-методическое обеспечение 753

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 753

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДПБ.02 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Цифровая экономика»: сформировать у обучающегося систему знаний о принципах и инструментах цифровой экономики, а также умения использовать современные цифровые технологии, программное обеспечение и средства анализа данных для решения профессиональных задач, связанных с эксплуатацией, диагностикой и оптимизацией холодильного и теплонасосного оборудования, с учётом требований кибербезопасности и цифровой трансформации отрасли.

Дисциплина «Цифровая экономика» включена в дополнительный профессиональный блок образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Номенклатура информационных источников, применяемых	-

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимые источники информации	в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	Применять современную научную профессиональную терминологию	Современная научная и профессиональная терминология	
	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	Правила разработки презентации	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Основные этапы разработки и реализации проекта	
	Определять источники достоверной правовой информации		
	Составлять различные правовые документы		
	Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
	Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ЦК.01	Применять программные средства для моделирования и проектирования ХКТ-оборудования	Цифровые платформы и инструменты для проектирования и диагностики ХКТ-оборудования	-
	Использовать цифровые диагностические инструменты для контроля параметров работы оборудования	Основные параметры мониторинга и диагностики работы холодильно-компрессорных и теплонасосных систем	
	Выполнять анализ данных с цифровых датчиков и систем мониторинга	SCADA-системы, ПЛК-контроллеры и цифровые датчики, применяемые в отрасли	
	Настраивать и использовать интерфейсы SCADA-систем и контроллеров (PLC) для управления оборудованием	Процедуру сбора, обработки и интерпретации цифровых данных о работе оборудования	
	Определять отклонения от технологических параметров на основе цифровых данных	Методы анализа больших массивов данных (Big Data, iot) в эксплуатации оборудования	
	Визуализировать технические данные с помощью специализированных цифровых платформ	Основные угрозы и меры по обеспечению кибербезопасности в технических системах	
	Оценивать состояние оборудования с использованием	Цифровую документацию и стандарты её ведения при ремонте и	

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	алгоритмов предиктивной аналитики	эксплуатации оборудования	
	Обеспечивать кибербезопасность при работе с цифровыми системами управления и мониторинга	Предиктивную диагностику и принципы цифрового технического обслуживания	
	Документировать результаты диагностики и технического анализа с применением цифровых форматов	Программные продукты CAD/CAM/CAE, используемые в холодильной технике	
	Работать с облачными и локальными системами хранения и обмена технической информацией	Требования к эксплуатации промышленного оборудования	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 1. Введение. Цифровая экономика: сущность, структура, основные направления	2	Необходимо для формирования базового понимания сущности цифровой экономики, её структуры и роли в профессиональной сфере, что является фундаментом для последующего освоения более прикладных тем.
2	-	Тема 2. Цифровая трансформация промышленности. Индустрия 4.0	2	Включена для ознакомления с современными тенденциями развития производства, автоматизации и цифровизации технологических процессов, непосредственно влияющих на обслуживание холодильного оборудования.
3	-	Тема 3. Цифровые платформы и экосистемы в технической сфере	2	Освоение принципов работы с цифровыми экосистемами и облачными сервисами необходимо для эффективного взаимодействия с современными сервисными и производственными системами.
4	-	Тема 4. Информационные технологии в обслуживании холодильных систем	4	Обосновано необходимостью практического применения цифровых инструментов при диагностике и эксплуатации оборудования.

5	-	Тема 5. Основы анализа данных и цифровых моделей оборудования	4	Включено для формирования навыков обработки и анализа параметров работы машин, что требуется для оценки эффективности их функционирования
6	-	Тема 6. Программное обеспечение для диагностики и мониторинга	4	Важно для освоения базовых принципов работы с программами, применяемыми на современных предприятиях, обеспечивающих автоматизированный контроль оборудования
7	-	Тема 7. Кибербезопасность в работе с цифровыми системами	2	Обосновано необходимостью владения мерами защиты информации и оборудования от внешних угроз, что соответствует современным требованиям к эксплуатации цифровых систем
8	-	Тема 8. Цифровые финансовые технологии: электронные платежи, учет	2	Тематика обеспечивает базовую финансовую грамотность и умение использовать цифровые сервисы для учёта и расчетов
9	-	Тема 9. Правовые аспекты цифровой экономики	4	Включено для формирования понимания нормативно-правовой базы, защиты персональных данных и соблюдения требований к работе с цифровыми системами
10	-	Тема 10. Личностное и профессиональное развитие в условиях цифровой экономики	4	Тематика необходима для формирования навыков саморазвития, планирования профессиональной траектории и использования цифровых образовательных ресурсов
11	-	Промежуточная аттестация	2	Проверка практических умений: поиск и анализ информации, работа с программами, построение простых цифровых моделей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	-
Всего	**32**	**-**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Введение. Цифровая экономика: сущность, структура, основные направления	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.03
	Понятие цифровой экономики и её отличие от традиционной. Основные направления цифровизации в промышленности. Роль цифровых технологий в сфере холодильного оборудования.	2	
Тема 2. Цифровая трансформация промышленности. Индустрия 4.0	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ЦК.01
	Концепция «Индустрия 4.0». Интернет вещей (IoT) и его применение в системах автоматизации. Цифровое производство и смарт-заводы.	2	
Тема 3. Цифровые платформы и экосистемы в технической сфере	**Содержание**	**2/0**	ОК.02 ЦК.01
	Примеры цифровых платформ в сервисном и производственном секторе. Работа с промышленными цифровыми экосистемами (облачные сервисы, базы данных).	2	
Тема 4. Информационные технологии в обслуживании холодильных систем	**Содержание**	**4/0**	ОК.02 ЦК.01
	Программные комплексы для мониторинга оборудования. Использование электронных паспортов оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Поиск и анализ технической информации о холодильных установках в цифровых каталогах. Работа с онлайн-базами данных производителей.	2	
Тема 5. Основы анализа данных и цифровых моделей оборудования	**Содержание**	**4/0**	ОК.02 ЦК.01
	Понятие «данные» и «большие данные». Методы обработки измерений (температура, давление, энергопотребление). Цифровой двойник оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2. Построение простых графиков и диаграмм (Excel). Анализ статистики работы компрессора (учебные данные).	2	
Тема 6. Программное обеспечение для диагностики и мониторинга	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ЦК.01
	SCADA-системы: назначение и принципы работы. Программные средства для анализа параметров холодильных установок.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	3. Работа с демоверсией SCADA (или аналогичного ПО). Ввод исходных данных и построение трендов.	2	
Тема 7. Кибербезопасность в работе с цифровыми системами	**Содержание**	**2/0**	ЦК.01
	Угрозы цифровым системам. Правила безопасного подключения оборудования. Основы защиты данных	2	
Тема 8. Цифровые финансовые технологии: электронные платежи, учет	**Содержание**	**2/0**	ОК.03
	Электронные счета и кассы. Безналичные расчёты и их безопасность.	2	
Тема 9. Правовые аспекты цифровой экономики	**Содержание**	**4/0**	ОК.03
	Законодательство РФ в сфере цифровых технологий. Персональные данные и их защита.	4	
Тема 10. Личностное и профессиональное развитие в условиях цифровой экономики	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.03
	Новые профессии и компетенции. Возможности онлайн-обучения и цифровых сервисов для повышения квалификации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	4. Создание персонального плана цифрового развития.	2	
Промежуточная аттестация		*2*	
Всего		**32/0**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-экономических и гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Носова, С. С., Цифровая экономика : учебник / С. С. Носова, А. В. Путилов, А. Н. Норкина. — Москва : КноРус, 2026. — 304 с. — ISBN 978-5-406-14715-3. — URL: https://book.ru/book/958205 (дата обращения: 28.05.2026). — Текст : электронный.

2. Ханчаев, Б. А., Внедрение цифровой системы в отраслях экономики : монография / Б. А. Ханчаев. — Москва : Русайнс, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-466-06752-1. — URL: https://book.ru/book/954173 (дата обращения: 28.05.2026). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Ориентируется в актуальном профессиональном и социальном контексте, учитывая его особенности при выполнении профессиональных задач. Определяет структуру плана решения задач и алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Использует основные источники информации и ресурсы для поиска решений профессиональных и социальных задач. Применяет современные методы работы и цифровые	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме зачета

– Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Содержание актуальной нормативно-правовой документации – Современная научная и профессиональная терминология – Возможные траектории профессионального развития и самообразования – Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – Правила разработки презентации – Основные этапы разработки и реализации проекта – Цифровые платформы и инструменты для проектирования и диагностики ХКТ-оборудования	средства информатизации, соответствующие требованиям профессиональной деятельности. Оценивает результаты решения задач, соблюдая порядок их анализа и проверки. Классифицирует номенклатуру информационных источников и применяет приемы структурирования и оформления информации в установленном формате. Владение нормативно-правовой документацией и использование современной научной и профессиональной терминологии в профессиональной деятельности. Определяет траектории профессионального развития и самообразования с учетом основ предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности. Использует цифровые платформы, программное обеспечение и инструменты для проектирования, диагностики и мониторинга холодильного оборудования, включая	

– Основные параметры мониторинга и диагностики работы холодильно-компрессорных и теплонасосных систем – SCADA-системы, ПЛК-контроллеры и цифровые датчики, применяемые в отрасли – Процедуру сбора, обработки и интерпретации цифровых данных о работе оборудования – Методы анализа больших массивов данных (Big Data, iot) в эксплуатации оборудования – Основные угрозы и меры по обеспечению кибербезопасности в технических системах – Цифровую документацию и стандарты её ведения при ремонте и эксплуатации оборудования – Предиктивную диагностику и принципы цифрового технического обслуживания – Программные продукты CAD/CAM/CAE, используемые в холодильной технике – Требования к эксплуатации промышленного оборудования	SCADA-системы и ПЛК-контроллеры. Применяет методы анализа больших данных, обеспечивает кибербезопасность, ведет цифровую документацию и реализует принципы предиктивной диагностики в процессе эксплуатации и ремонта оборудования	
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Выделяет задачу или проблему, анализирует её составные части и определяет контекст профессиональной деятельности.	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме зачета

– Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Составляет план действий для решения задачи, определяет необходимые ресурсы и реализует его в цифровой среде. Ищет и отбирает достоверную информацию, используя современные цифровые технологии и базы данных. Применяет актуальные методы и программное обеспечение для решения профессиональных задач. Оценивает результаты выполненных действий, анализирует их практическую значимость и корректирует дальнейшие шаги. Структурирует найденную информацию, оформляет её в соответствии с установленными требованиями и использует для принятия решений. Применяет цифровые диагностические инструменты и программные средства для анализа и визуализации данных о работе оборудования. Определяет отклонения технологических параметров на основе цифрового мониторинга и предлагает корректирующие действия.	

– Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – Применять современную научную профессиональную терминологию – Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – Определять источники достоверной правовой информации – Составлять различные правовые документы – Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	Использует облачные платформы и SCADA-системы для хранения, обмена и обработки технической информации. Обеспечивает защиту цифровых данных и информационных систем при выполнении профессиональных задач	

– Применять программные средства для моделирования и проектирования ХКТ-оборудования – Использовать цифровые диагностические инструменты для контроля параметров работы оборудования – Выполнять анализ данных с цифровых датчиков и систем мониторинга – Настраивать и использовать интерфейсы SCADA-систем и контроллеров (PLC) для управления оборудованием – Определять отклонения от технологических параметров на основе цифровых данных – Визуализировать технические данные с помощью специализированных цифровых платформ – Оценивать состояние оборудования с использованием алгоритмов предиктивной аналитики – Обеспечивать кибербезопасность при работе с цифровыми системами управления и мониторинга – Документировать результаты диагностики и технического анализа с применением цифровых форматов – Работать с облачными и локальными системами		

хранения и обмена технической информацией		

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ДПБ.03 СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 761

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 762

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 762

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 762

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 764

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 766

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 766

2.2. Содержание дисциплины 767

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 770

3.1. Материально-техническое обеспечение 770

3.2. Учебно-методическое обеспечение 770

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 770

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДПБ.03 СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Системы вентиляции и кондиционирования воздуха»: сформировать у обучающихся комплекс знаний о принципах работы, конструкции и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха, а также умения проектировать, монтировать, налаживать и обслуживать такие системы с соблюдением требований энергоэффективности, охраны труда, экологической и пожарной безопасности.

Дисциплина «Системы вентиляции и кондиционирования воздуха» включена в дополнительный профессиональный блок образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ПК 1.1	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Эксплуатации холодильного оборудования

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования
	Свойства хладагентов и хладоносителей	Свойства хладагентов и хладоносителей	Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Выбора температурного режима работы холодильной установки
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак)
	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки		Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования
	Технику безопасности относительно обращения с хладагентами		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
	Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 2.1	Проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации	Технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией	Подготовки оборудования и систем к монтажу

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования	Условные обозначения, используемые в монтажных проектах	Планирования и организации работы по проведению монтажа
	Проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ	Типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность	Подготовки рабочего места к проведению монтажа
		Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа	
		Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности	
		Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и сиз к работе по монтажу	
		Устройство фундаментов и креплений	
		Технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов	
		Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 1. Санитарно-гигиенические и	6	Включена для формирования понимания нормируемых параметров микроклимата и

		технологические основы вентиляции. Свойства влажного воздуха		свойств воздуха, необходимых для расчёта и эксплуатации систем вентиляции
2	-	Тема 2. Основы аэродинамики вентиляционных воздуховодов и каналов	6	Необходима для расчёта сопротивлений, выбора вентиляторов и обеспечения рационального воздухообмена
3	-	Тема 3. Конструктивные элементы вентиляционных установок и систем.	6	Позволяет освоить состав оборудования и его узлов, что важно для монтажа, наладки и обслуживания
4	-	Тема 4. Очистка приточного воздуха и вентиляционных выбросов от пыли и загрязнений. Борьба с шумом и вибрацией	8	Включена для изучения мер по обеспечению санитарных норм и повышению эффективности систем
5	-	Тема 5. Организованный воздухообмен в зданиях	8	Обоснована необходимостью понимания схем распределения воздуха, влияющих на энергопотребление и микроклимат
6	-	Тема 6. Пути экономии теплоты и электроэнергии системами вентиляции. Пусконаладочные работы и эксплуатация систем вентиляции	6	Включена для формирования умений по снижению затрат на эксплуатацию и организации наладочных процессов
7	-	Тема 7. Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха	10	Необходима для понимания принципов поддержания комфортных и технологических параметров воздуха
8	-	Тема 8. Источники холодоснабжения и теплоснабжения СКВ.	6	Важна для выбора оборудования и расчета систем кондиционирования.

9	-	Тема 9. Основные системы кондиционирования воздуха	8	Обоснована необходимостью изучения различных схем и их применения в зависимости от задач эксплуатации
10	-	Тема 10. Эффективное использование и экономия энергии в СКВ.	4	Включена для освоения методов энергосбережения и оптимизации режимов работы систем
11	-	Промежуточная аттестация	18	Проверки умения анализировать, сопоставлять и применять знания в новых ситуациях, а не только выполнять шаблонные задания Обеспечивает контроль готовности обучающегося к дальнейшему освоению профессиональных модулей, связанных с монтажом, эксплуатацией и наладкой оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	46
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	-
Всего	**86**	**46**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Санитарно-гигиенические и технологические основы вентиляции. Свойства влажного воздуха	**Содержание**	**6/0**	ОК.01
	Санитарно-гигиенические и технологические основы вентиляции. Требование к газовому составу и чистоте воздуха. Физические свойства влажного воздуха, Абсолютная и относительная влажность	6	
Тема 2. Основы аэродинамики вентиляционных воздуховодов и каналов	**Содержание**	**6/0**	ОК.01
	Сведения по теоретической аэродинамике. Основы аэродинамики вентиляционных воздуховодов и каналов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Организация и расчет воздухообмена в помещении	2	
	2. Организация и расчет воздухообмена в помещении	2	
Тема 3. Конструктивные элементы вентиляционных установок и систем.	**Содержание**	**6/6**	ПК 1.1 ПК 2.1
	Вентиляторы. Классификация и конструкционные особенности вентиляторов. Технические характеристики вентиляторов: давление, мощность, производительность, КПД, характеристики воздуха, энергопотребление и др. Рекомендации по выбору. Калориферы. Классификация и конструкционные особенности воздуховодов. Металлические и неметаллические воздуховоды. Схемы крепления воздуховодов	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	3. Практические занятия по снятию характеристик вентиляторов	2	
Тема 4. Очистка приточного воздуха и вентиляционных выбросов от пыли и загрязнений. Борьба с шумом и вибрацией	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ПК 1.1
	Очистка приточного воздуха и вентиляционных выбросов от пыли и загрязнений. Борьба с шумом и вибрацией вентиляционных установок	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	4. Практическое изучение конструкций фильтров и шумоглушителей	2	
	5. Практическое изучение технических средств снижения вибрации	2	
	Содержание	**8/8**	ОК.01

Тема 5. Организованный воздухообмен в зданиях	Организованный воздухообмен в зданиях. Аэрация. Воздушные завесы. Воздушное душирование рабочих мест. Местные отсосы. Аварийная и противодымная вентиляция	6	ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	6. Решение практических задач на организацию воздухообмена	2	
Тема 6. Пути экономии теплоты и электроэнергии системами вентиляции. Пусконаладочные работы и эксплуатация систем вентиляции	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ПК 1.1 ПК 2.1
	Пути экономии теплоты и электроэнергии системами вентиляции. Пусконаладочные работы и эксплуатация систем вентиляции.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	7. Расчет экономии теплоты и электроэнергии системами вентиляции	2	
Тема 7. Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха	**Содержание**	**10/0**	ОК.01
	Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха. Процессы изменения состояния воздуха, температура, влагосодержание. Диаграмма I-d влажного воздуха	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	8. Построение процессов обработки воздуха с применением I-d диаграммы.	2	
	9. Построение процессов обработки воздуха с применением I-d диаграммы.	2	
Тема 8. Источники холодоснабжения и теплоснабжения СКВ.	**Содержание**	**6/6**	ПК 1.1 ПК 2.1
	Источники холодоснабжения СКВ. Источники теплоснабжения СКВ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	10. Практическое изучение схем холодо- и теплоснабжения аппаратов СКВ.	2	
	11. Практическое изучение схем холодо- и теплоснабжения аппаратов СКВ.	2	
Тема 9. Основные системы кондиционирования воздуха	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ПК 1.1 ПК 2.1
	Секционные кондиционеры. Автономные и неавтономные кондиционеры. Сплит системы. Системы чиллер-фанкойл. Основные системы кондиционирования воздуха. Судовые системы вентиляции и кондиционирования.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	12. Изучение судовых систем вентиляции и кондиционирования	2	
Тема 10. Эффективное использование и экономия энергии в СКВ.	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ПК 1.1
	Эффективное использование и экономия энергии в СКВ. Режим работы, регулирования и управления СКВ	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	13. Отработка навыков диагностики управляющей системы вентиляторов и кондиционеров, коды ошибок	2	
Промежуточная аттестация		***18***	
Всего		**86/46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Систем вентиляции и кондиционирования воздуха, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для СПО / Г. И. Володин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 212 с. — ISBN 978-5-507-50915-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/487697 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Определяет влияние актуального профессионального и социального контекста на организацию работы с системами вентиляции и кондиционирования. Составляет структуру плана выполнения монтажных и эксплуатационных задач, применяя известные алгоритмы действий. Находит и использует основные информационные источники и ресурсы для решения профессиональных задач. Выбирает и обосновывает методы работы, применяемые в монтаже и техническом	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме экзамена

– Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям – Технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией – Условные обозначения, используемые в монтажных проектах – Типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность – Специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа – Требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности – Приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и сиз к работе по монтажу – Устройство фундаментов и креплений – Технические регламенты по монтажу	обслуживании оборудования. Оценивает результаты решения производственных задач в соответствии с установленными критериями. Объясняет устройство и принцип действия элементов холодильных, вентиляционных и кондиционирующих установок. Характеризует свойства хладагентов и хладоносителей, учитывая их экологическую и эксплуатационную безопасность. Определяет требования охраны труда, противопожарной и электробезопасности при работе с оборудованием. Распознает условные обозначения на проектной и монтажной документации, использует их в практической работе. Перечисляет назначение, устройство и правила применения специализированного инструмента, оборудования и такелажных средств, необходимых для монтажа и обслуживания систем	

оборудования и трубопроводов – Назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации	Определяет профессиональную задачу, анализирует её составные части и устанавливает контекст выполнения. Составляет план действий по монтажу или эксплуатации систем, определяет необходимые ресурсы и выполняет его. Находит и использует техническую и нормативную информацию, необходимую для решения производственной проблемы. Применяет современные методы обслуживания и монтажа вентиляционных, кондиционирующих и холодильных установок. Оценивает качество выполненных работ и их соответствие технической документации и требованиям безопасности. Объясняет устройство и принцип действия элементов холодильных и вентиляционных систем,	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме экзамена

холодильной обработки продуктов – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Технику безопасности относительно обращения с хладагентами – Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – Проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации – Планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования – Проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ	учитывая их эксплуатационные особенности. Учитывает свойства хладагентов и хладоносителей при выборе материалов и проведении работ, соблюдает правила техники безопасности. Выполняет подготовку деталей, узлов, инструментов и рабочего места для проведения монтажных и пусконаладочных работ. Организует работу подразделения, распределяет задачи и контролирует выполнение операций при монтаже оборудования. Принимает решения по производственным ситуациям, связанным с технической эксплуатацией, монтажом и обслуживанием систем	

Приложение 2.32
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ДПБ.04 ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК В РЫБОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 775

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 776

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 776

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 776

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 778

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 779

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 779

2.2. Содержание дисциплины 780

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 782

3.1. Материально-техническое обеспечение 782

3.2. Учебно-методическое обеспечение 782

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 782

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДПБ.04 ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК В РЫБОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Энергоэффективность и экологическая безопасность холодильных установок в рыбопромышленном комплексе»: сформировать у обучающихся системные знания и практические навыки по обеспечению энергоэффективной и экологически безопасной эксплуатации холодильных установок в условиях рыбопромышленного комплекса, включая методы анализа, контроля, оптимизации режимов работы оборудования, применение ресурсосберегающих технологий и соблюдение требований промышленной экологии.

Дисциплина «Энергоэффективность и экологическая безопасность холодильных установок в рыбопромышленном комплексе» включена в дополнительный профессиональный блок образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения	
	Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Принципы бережливого производства	
	Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Основные направления изменения климатических условий региона	
		Правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.3	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; проверять и тестировать электрооборудование	Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы	Участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования
	Проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования	Основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования	
	Оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования	Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы	
	Оценивать правильность работы электрических компонентов систем		
	Участвовать в анализе и оценке качества		

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 1. Введение. Роль энергоэффективности и экологической безопасности в рыбопромышленном комплексе	2	Включено для формирования у обучающихся понимания значимости энергосбережения и экологических требований как базовой основы профессиональной деятельности
2	-	Тема 2. Основы энергосбережения. Показатели энергоэффективности холодильных установок	6	Необходимы для освоения методов оценки работы оборудования, что является ключевым для последующей оптимизации его режимов
3	-	Тема 3. Теплотехнические основы работы холодильных машин и их влияние на энергопотребление	6	Дают фундаментальные знания о процессах, определяющих эффективность систем, что критично для специалистов по эксплуатации.
4	-	Тема 4. Методы расчёта и оптимизации режимов работы оборудования	6	Включены, так как специалист должен уметь снижать энергопотребление без потери производительности, используя расчетные методы
5	-	Тема 5. Технологии утилизации и повторного использования холода и тепла	4	Формируют компетенции по рациональному использованию энергии и ресурсосбережению
6	-	Тема 6. Экологическая безопасность: воздействие хладагентов,	6	Обеспечивают знание современных требований экологического законодательства и навыки безопасной работы с хладагентами

		2утилизация и збамена		
7	-	Тема 7. Международные и российские стандарты энергоэффективности и экологической безопасности	2	Необходимы для понимания нормативной базы, которая определяет технические решения и допустимые технологии
8	-	Тема 8. Цифровые методы мониторинга и анализа энергопотребления	6	Включены для освоения цифровых инструментов контроля и анализа, необходимых для современных производств
9	-	Тема 9. Организация работы персонала, бережливое производство, предотвращение аварий	8	Дают знания о практической реализации энергоэффективных решений и мерах безопасности
10	-	Промежуточная аттестация	2	Необходимо оценить способность обучающегося применять методы анализа и расчета на конкретных примерах, а не только воспроизводить теорию

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	28
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**48**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Введение. Роль энергоэффективности и экологической безопасности в рыбопромышленном комплексе	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.07
	Значение энергосбережения и экологии в отрасли. Нормативные документы, международные требования. Влияние холодильных установок на выбросы и энергопотребление.	2	
Тема 2. Основы энергосбережения. Показатели энергоэффективности холодильных установок	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ПК 1.3
	Понятие коэффициента энергетической эффективности (EER, COP). Факторы, влияющие на энергопотребление (конструктивные, эксплуатационные). Методы оценки энергоэффективности.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Расчет коэффициента COP для типовой установки. Сравнение энергопотребления разных схем.	2	
Тема 3. Теплотехнические основы работы холодильных машин и их влияние на энергопотребление	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ПК 1.3
	Цикл холодильной машины. Потери холода и пути их минимизации. Теплоизоляция, герметизация, рекуперация.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2. Анализ теплового баланса установки. Определение мест наибольших теплопотерь	2	
Тема 4. Методы расчёта и оптимизации режимов работы оборудования	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ПК 1.3
	Графики нагрузки и частотное регулирование. Алгоритмы управления компрессорами, вентиляторами. Системы автоматического регулирования.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	3. Подбор оптимального режима работы при изменении внешних условий. Расчет экономии энергии при автоматизации	2	
Тема 5. Технологии утилизации и повторного	**Содержание**	**4/4**	ОК.07 ПК 1.3
	Рекуперация теплоты конденсаторов. Использование тепла в смежных процессах (подогрев воды, отопление). Примеры из практики рыбопромышленных предприятий.	2	

использования холода и тепла	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**2**	
	4. Расчет потенциальной экономии тепловой энергии при утилизации	2	
Тема 6. Экологическая безопасность: воздействие хладагентов, утилизация и замена	**Содержание**	**6/0**	ОК.07
	Классификация хладагентов: озоноразрушающий потенциал (ODP), потенциал глобального потепления (GWP). Безопасная утилизация. Переход на природные и низкопотенциальные хладагенты.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5. Составление таблицы экологической оценки хладагентов	2	
Тема 7. Международные и российские стандарты энергоэффективности и экологической безопасности	**Содержание**	**2/0**	ОК.07
	ISO, ГОСТ, СанПиН. Тенденции развития законодательства. Системы сертификации оборудования.	2	
Тема 8. Цифровые методы мониторинга и анализа энергопотребления	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ПК 1.3
	SCADA-системы, IoT, датчики. Методы сбора и анализа больших данных. Визуализация и контроль параметров.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	6. Построение графиков энергопотребления на основе предоставленных данных	2	
Тема 9. Организация работы персонала, бережливое производство, предотвращение аварий	**Содержание**	**8/0**	ОК.07
	Принципы lean production в холодильном хозяйстве. Алгоритмы действий в аварийных ситуациях. Минимизация простоев оборудования.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	7. Разработка плана мероприятий по повышению энергоэффективности на условном предприятии.	2	
Промежуточная аттестация		*2*	
Всего		**48/28**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Экологических основ природопользования оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы природопользования и энергоресурсосбережения / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дрововозова, А. П. Москаленко ; под редакцией В. В. Денисова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-507-46131-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298505 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Экологические основы природопользования : учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4270-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138168 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Яцков, И. Б. Экологические основы природопользования / И. Б. Яцков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46216-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302342 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в	Описывает профессиональный и социальный контекст работы, определяет ресурсы и факторы, влияющие на энергоэффективность и экологическую безопасность холодильных установок. Перечисляет алгоритмы выполнения работ и методы их оценки, учитывая принципы	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – Пути обеспечения ресурсосбережения – Принципы бережливого производства – Основные направления изменения климатических условий региона – Правила поведения в чрезвычайных ситуациях – Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы – Основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования – Настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления,	бережливого производства и ресурсосбережения. Объясняет правила экологической безопасности, требования к работе в чрезвычайных ситуациях и меры по защите окружающей среды. Характеризует способы настройки регуляторов температуры, давления, расхода и других параметров для обеспечения оптимального функционирования оборудования. Называет основные методы продления срока службы холодильного оборудования и пути снижения его энергопотребления	

частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Соблюдать нормы экологической безопасности – Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Выделяет профессиональную задачу, анализирует её составляющие и определяет необходимые ресурсы для решения. Находит и использует техническую и экологическую информацию для организации энергоэффективной и безопасной работы холодильных установок. Применяет современные методы диагностики, регулировки и тестирования оборудования, соблюдая нормы экологической безопасности и принципы ресурсосбережения. Оценивает правильность работы систем автоматизации и электрических компонентов, фиксирует отклонения и принимает корректирующие решения. Организует деятельность с учётом требований бережливого производства, климатических особенностей региона и правил действий в чрезвычайных ситуациях	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях – Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; проверять и тестировать электрооборудование – Проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования – Оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования – Оценивать правильность работы электрических компонентов систем – Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		

Приложение 2.33
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ДПБ.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА СУДАХ РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **787**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **788**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *788*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *788*

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П *790*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **792**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *792*

2.2. Содержание дисциплины *793*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **795**

3.1. Материально-техническое обеспечение *795*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *795*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **795**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДПБ.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА СУДАХ РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Эксплуатация холодильных установок на судах рыбопромыслового флота»: сформировать у обучающихся знания и практические умения по организации эксплуатации, техническому обслуживанию и диагностике холодильных установок на судах рыбопромыслового флота с учетом специфики морских условий и требований безопасности.

Дисциплина «Эксплуатация холодильных установок на судах рыбопромыслового флота» включена в дополнительный профессиональный блок образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ПК 1.1	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	Эксплуатации холодильного оборудования

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок	Осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования
	Свойства хладагентов и хладоносителей	Свойства хладагентов и хладоносителей	Осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Выбора температурного режима работы холодильной установки
	Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов	Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	Проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак)
	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки		Осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования
	Технику безопасности относительно обращения с хладагентами		Выбора технологического режима переработки и хранения продукции
	Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		Выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и	Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ	Выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы		
	Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем	Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	Оценивания правильности работы системы
	Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы		Оценивания правильности работы электрических компонентов систем
	Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность		Определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению
	Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		Определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС и КВ
	Проверять и тестировать электрооборудование		Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы
			Использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

	знания, умения, навыки			
1	-	Тема 1. Введение. Особенности холодильных установок на судах рыбопромыслового флота	2	Включено для формирования общего представления о роли и значении холодильных установок в обеспечении качества продукции и в работе судна. Даёт основу для понимания специфики эксплуатации в морских условиях
2	-	Тема 2. Конструктивные особенности и принцип работы холодильных установок на судах	6	Необходимо для освоения базовых технических знаний, которые служат фундаментом при изучении последующих тем по эксплуатации, диагностике и ремонту
3	-	Тема 3. Техническая эксплуатация холодильных установок в морских условиях	6	Формирует умение организовывать работу оборудования с учётом воздействия вибрации, солёного воздуха, ограниченного пространства и нестабильных условий энергоснабжения
4	-	Тема 4. Диагностика состояния оборудования: методы и средства	6	Включено, так как диагностика является ключевым этапом обеспечения надёжной работы холодильных систем, позволяет предотвращать аварийные ситуации
5	-	Тема 5. Неисправности холодильных установок: выявление, причины, методы устранения	8	Освоение этой темы необходимо для формирования компетенций по обнаружению и устранению отказов, что является прямой профессиональной обязанностью специалистов
6	-	Тема 6. Профилактические и предупредительные меры эксплуатации оборудования	4	Снижает вероятность аварий, увеличивает срок службы оборудования, уменьшает эксплуатационные затраты
7	-	Тема 7. Безопасность эксплуатации холодильных установок на судах	2	Необходима для формирования умений работать в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, а также действовать в аварийных ситуациях
8	-	Промежуточная аттестация	2	Проверка не только теоретических знаний, но и умений применять их в практических

				условиях (диагностика, планирование профилактики, анализ неисправностей)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Введение. Особенности холодильных установок на судах рыбопромыслового флота	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Обзор специфики рыбопромыслового флота. Роль холодильных установок в сохранении качества улова. Отличия морских холодильных систем от наземных. Основные задачи и цели технической эксплуатации на судах.	2	
Тема 2. Конструктивные особенности и принцип работы холодильных установок на судах	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ПК 1.1
	Основные типы холодильных установок, применяемых на судах. Конструктивные узлы: компрессоры, конденсаторы, испарители, регулирующая арматура. Особенности монтажа и размещения оборудования на судне. Технические характеристики и требования к оборудованию	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Ознакомление с реальными или макетными образцами оборудования. Анализ технической документации на судовое холодильное оборудование	2	
Тема 3. Техническая эксплуатация холодильных установок в морских условиях	**Содержание**	**6/6**	ПК 1.1
	Особенности условий эксплуатации: вибрации, влажность, солёный воздух. Правила технического обслуживания и контроль параметров. Ведение эксплуатационной документации на судне. Особенности работы в сменных режимах	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2. Выполнение стандартных операций технического обслуживания. Контроль параметров работы оборудования: давление, температура, уровень хладагента	2	
Тема 4. Диагностика состояния оборудования: методы и средства	**Содержание**	**6/6**	ПК 1.2
	Типы неисправностей и их признаки. Средства диагностики: визуальный осмотр, измерительные приборы, датчики. Основы интерпретации данных диагностики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	3. Практические методы диагностики холодильного оборудования. Использование манометров, термометров, тестеров для выявления неисправностей	2	
	4. Проведение тестов и замеров рабочих параметров. Оценка технического состояния на основании данных измерений	2	
Тема 5. Неисправности холодильных установок: выявление, причины, методы устранения	**Содержание**	**8/8**	ПК 1.2
	Основные виды отказов компрессоров, конденсаторов, вентилей и др. Причины возникновения неисправностей. Влияние условий эксплуатации и неправильного обслуживания	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	5. Практическое устранение типовых неисправностей. Регулировка и ремонт узлов холодильной установки	2	
	6. Проведение профилактических мероприятий для предотвращения повторных отказов	2	
Тема 6. Профилактические и предупредительные меры эксплуатации оборудования	**Содержание**	**4/4**	ПК 1.1 ПК 1.2
	Планирование профилактических работ. Значение своевременного технического обслуживания. Методы контроля за качеством проведения работ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	7. Выполнение профилактических процедур: очистка, смазка, замена фильтров	2	
Тема 7. Безопасность эксплуатации холодильных установок на судах	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Требования по технике безопасности и промышленной санитарии. Работа с опасными веществами: хладагенты, масла, реагенты. Действия в аварийных и чрезвычайных ситуациях. Организация безопасной работы экипажа и технического персонала	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**36/30**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Систем вентиляции и кондиционирования воздуха, Холодоснабжения и вентиляции, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вдовиченко, В. В. Технология обслуживания и ремонта холодильных установок : учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 132 с. — ISBN 978-5-507-52242-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482939 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для СПО / Г. И. Володин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 212 с. — ISBN 978-5-507-50915-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/487697 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Заварзина, О. Н. Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / О. Н. Заварзина. — Кемерово : КемГУ, 2023. — 118 с. — ISBN 978-5-8353-3056-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385010 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в	Определяет особенности профессионального и социального контекста работы на судах рыбопромыслового флота и учитывает их при организации эксплуатации холодильных установок. Описывает устройство, принцип действия и	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям – Электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ – Требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	технологические процессы работы холодильно-компрессорных машин, применяемых на судах. Приводит характеристики хладагентов и хладоносителей, требования к их безопасному использованию и экологической безопасности. Перечисляет основные методы диагностики и контроля технического состояния холодильного оборудования, включая электрические стандарты и правила тестирования. Обосновывает порядок проведения инструктажей по технике безопасности и противопожарным мероприятиям, а также алгоритмы действий при обнаружении неисправностей и прогнозировании отказов.	
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план	Определяет профессиональные задачи и проблемы в условиях эксплуатации судового холодильного оборудования,	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий

действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Устройство холодильно-компрессорных машин и установок – Принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок – Свойства хладагентов и хладоносителей – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Технологические процессы организации холодильной обработки продуктов – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Технику безопасности относительно обращения с хладагентами – Решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и	выделяет их ключевые элементы. Составляет последовательный план действий для решения технической задачи, определяет ресурсы и реализует намеченные этапы. Находит необходимую информацию в нормативно-технической документации и других источниках для устранения неисправностей или оптимизации работы. Применяет современные методы диагностики и обслуживания, соответствующие отраслевым требованиям. Анализирует результат своей работы, выявляет возможные последствия для оборудования и судового процесса. Осуществляет контроль за работой холодильно-компрессорных машин, определяет их техническое состояние по измеряемым параметрам.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем – Безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы – Общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность – Реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Проверять и тестировать электрооборудование	Выбирает способы безопасной работы с хладагентами, соблюдает правила обращения и утилизации. Диагностирует неисправности электрического оборудования и компонентов систем, проводит их тестирование с соблюдением требований безопасности. Читает электрические и гидравлические схемы, технические условия и проектную документацию, корректно применяет их на практике. Документирует результаты диагностики и технического обслуживания, взаимодействует с коллегами и заказчиком в устной и письменной форме в соответствии с профессиональными стандартами.	

Приложение 2.34
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ДПБ.06 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 800

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 801

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 801

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 801

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 804

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 805

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 805

2.2. Содержание дисциплины 806

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 808

3.1. Материально-техническое обеспечение 808

3.2. Учебно-методическое обеспечение 808

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 808

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДПБ.06 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»: сформировать у обучающихся знания о правовых основах профессиональной деятельности, развитии умений применять законодательные и нормативные акты при решении производственных задач, обеспечении правовой и антикоррупционной безопасности, а также навыков правового взаимодействия в коллективе и с контрагентами.

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» включена в дополнительный профессиональный блок образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Номенклатура информационных источников, применяемых	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимые источники информации	в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива	-
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности	
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию	Сущность гражданско-патриотической позиции	-
	Демонстрировать осознанное поведение	Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	Описывать значимость своей специальности	Значимость профессиональной деятельности по специальности	
	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 3.1	Определять состав рабочей документации	Структуру и содержание рабочей документации систем холодоснабжения	Сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации
	Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие	Требования к оформлению рабочей документации	Оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем
	Оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения, согласно требованиям, ГОСТ и отраслевых стандартов	Порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации	Проверки и согласования рабочей документации
	Согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями	Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки	
	Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки	Систему технологической подготовки производства холода	
	Вести учет расхода основных запасных частей	Личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем	
	Использовать стандартный набор коммуникационных технологий	Как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Обеспечивать выполнение производственных заданий	Правила оформления технической и технологической документации	
	Организовывать работу персонала	Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи	
	Читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации	Спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную	
	Осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке	Основы теории принятия управленческих решений	
	Анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда	Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 1. Основы правового регулирования профессиональной деятельности	12	Включены, так как знания о структуре правовой системы и основных источниках права необходимы для любого специалиста технического профиля. Это позволяет корректно принимать решения в профессиональных ситуациях и соблюдать законодательные требования
2	-	Тема 2. Трудовое право и охрана труда	10	Необходимы для правильного оформления трудовых отношений, понимания обязанностей и прав работников и работодателей, а также для обеспечения безопасных условий работы в соответствии с нормами законодательства
3	-	Тема 3. Гражданское	10	Важны для понимания основ договорных отношений, которые неизбежно возникают

		право в профессиональной деятельности		при эксплуатации, монтаже и сервисном обслуживании оборудования. Данные темы обеспечивают компетенцию в проверке и разработке правовой документации
4	-	Тема 4. Правовые основы безопасности и антикоррупционное законодательство	8	Обязательны в связи с необходимостью предотвращения правонарушений, обеспечения кибер- и промышленной безопасности, а также формирования у обучающихся устойчивых антикоррупционных моделей поведения
5	-	Тема 5. Правовое обеспечение профессиональных коммуникаций и документации	10	Требуются для овладения навыками работы с технической и правовой документацией, включая электронный документооборот, что напрямую связано с профессиональной деятельностью и требованиями государственных стандартов
6	-	Промежуточная аттестация	2	Дисциплина носит теоретико-практический характер, и требуется проверить не только знания, но и умения применять их в профессиональных ситуациях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	50	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**52**	**8**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы правового регулирования профессиональной деятельности	**Содержание**	**12/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.06
	Понятие права и его роль в профессиональной деятельности. Источники российского права: Конституция РФ, федеральные законы, подзаконные акты. Правовое регулирование в сфере технической эксплуатации оборудования.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Анализ правовых ситуаций	2	
	2. Поиск нормативных документов	2	
Тема 2. Трудовое право и охрана труда	**Содержание**	**10/0**	ОК.01 ОК.04 ОК.06
	Трудовой договор, права и обязанности сторон. Время работы, отпуск, дисциплинарные взыскания. Законодательство в области охраны труда	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	3. Составление образца трудового договора	2	
	4. Разбор ситуаций по охране труда	2	
Тема 3. Гражданское право в профессиональной деятельности	**Содержание**	**10/4**	ОК.01 ОК.02 ПК 3.1
	Договоры подряда, поставки, оказания услуг. Ответственность за нарушение обязательств. Правовое оформление технической документации	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	5. Разработка фрагментов договоров	2	
	6. Анализ правовых рисков	2	
Тема 4. Правовые основы безопасности и антикоррупционное законодательство	**Содержание**	**8/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.06
	Основы правового регулирования промышленной, экологической и информационной безопасности. Федеральное законодательство о противодействии коррупции. Личная ответственность и правомерное поведение специалиста	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	7. Анализ кейсов по антикоррупционным стандартам	2	
	8. Разработка мер личной безопасности	2	

Тема 5. Правовое обеспечение профессиональных коммуникаций и документации	**Содержание**	**10/4**	ОК.02 ОК.04 ПК 3.1
	Правила подготовки, проверки и оформления рабочей документации. Правовые требования к электронному документообороту. Взаимодействие с государственными и контролирующими органами	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	9. Оформление правовой документации	2	
	10. Подготовка письменных ответов	2	
Промежуточная аттестация		*2*	
Всего		**52/8**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грибов, В. Д., Правовые основы профессиональной деятельности : учебник / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2026. — 128 с. — ISBN 978-5-406-13737-6. — URL: https://book.ru/book/955460 (дата обращения: 28.05.2026). — Текст : электронный.

2. Некрасов, С. И., Основы права : учебник / С. И. Некрасов, Е. В. Зайцева-Савкович, А. В. Питрюк. — Москва : Юстиция, 2026. — 180 с. — ISBN 978-5-406-14044-4. — URL: https://book.ru/book/956218 (дата обращения: 28.05.2026). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных	Описывает актуальный профессиональный и социальный контекст, определяет его влияние на выполнение задач и принятие решений. Перечисляет основные элементы структуры плана и алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Называет ключевые источники информации и ресурсы, применяемые для решения задач в профессиональной деятельности. Характеризует методы работы в профессиональной сфере и оценивает их применимость в конкретных ситуациях.	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

источников, применяемых в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Психологические основы деятельности коллектива – Психологические особенности личности – Сущность гражданско-патриотической позиции – Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – Значимость профессиональной деятельности по специальности – Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения – Структуру и содержание рабочей документации систем холодоснабжения	Формулирует порядок оценки результатов решения профессиональных задач и объясняет его значение для контроля качества. Определяет номенклатуру информационных источников, использует правила их систематизации и структурирования. Указывает форматы представления результатов поиска информации, включая цифровые и печатные варианты. Объясняет назначение современных средств информатизации и цифровых технологий, приводит примеры их применения. Перечисляет стандарты антикоррупционного поведения и последствия их нарушения, связывая их с профессиональной ответственностью. Описывает структуру, содержание и требования к оформлению рабочей документации систем холодоснабжения, включая порядок её разработки и согласования	

– Требования к оформлению рабочей документации – Порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации – Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки – Систему технологической подготовки производства холода – Личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем – Как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем – Правила оформления технической и технологической документации – Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи – Спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную – Основы теории принятия управленческих решений		

– Ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Определяет правовые аспекты профессиональной задачи, выделяет её ключевые элементы и оценивает риски, связанные с их реализацией. Составляет последовательный план действий с учётом нормативных требований, определяет ресурсы и сроки для выполнения правовой или организационной задачи. Находит и использует актуальные нормативно-правовые акты и официальные источники информации, необходимые для решения профессиональной проблемы. Применяет методы правового анализа и делового взаимодействия, соответствующие современным требованиям профессиональной среды. Оценивает правомерность и последствия собственных решений, корректирует действия с учётом юридических норм и инструкций.	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Организовывать работу коллектива и команды – Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – Проявлять гражданско-патриотическую позицию – Демонстрировать осознанное поведение – Описывать значимость своей специальности – Применять стандарты антикоррупционного поведения – Определять состав рабочей документации – Производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие – Оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения,	Выбирает подходящие информационные ресурсы, систематизирует найденные данные и представляет их в требуемом формате. Использует специализированное программное обеспечение и цифровые сервисы для оформления и ведения правовой и производственной документации. Применяет нормы антикоррупционного законодательства и правила служебного поведения при взаимодействии с коллегами, заказчиками и контролирующими органами. Оформляет и проверяет рабочую документацию систем холодоснабжения в соответствии с действующими ГОСТ и отраслевыми стандартами. Организует работу персонала с учётом правовых требований, обеспечивает выполнение производственных заданий и контроль соблюдения норм безопасности	

согласно требованиям, ГОСТ и отраслевых стандартов – Согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями – Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки – Вести учет расхода основных запасных частей – Использовать стандартный набор коммуникационных технологий – Обеспечивать выполнение производственных заданий – Организовывать работу персонала – Читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации – Осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке – Анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда		

Приложение 2.35
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины

«ДПБ.07 УПРАВЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 815

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 816

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 816

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 816

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 819

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 820

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 820

2.2. Содержание дисциплины 821

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 823

3.1. Материально-техническое обеспечение 823

3.2. Учебно-методическое обеспечение 823

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 823

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДПБ.07 УПРАВЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Управление структурным подразделением организации»: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков организации и управления деятельностью структурного подразделения, обеспечивающих эффективную эксплуатацию, ремонт и испытания холодильного и вентиляционного оборудования, а также развитие компетенций в области командного взаимодействия и цифровых технологий управления.

Дисциплина «Управление структурным подразделением организации» включена в дополнительный профессиональный блок образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	Номенклатура информационных источников, применяемых	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимые источники информации	в профессиональной деятельности	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Формат оформления результатов поиска информации	
	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива	-
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности	
ПК 1.4	Участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования	Технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки	Замены неисправных компонентов холодильной установки
	Участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования	Основы и последовательность пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять	Участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования
	Заменять неисправные компоненты холодильной установки		Обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования
	Участвовать в организации и выполнения различных		Участия в организации и

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	видов испытаний холодильного оборудования		проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования
	Применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования		
	Использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования		
	Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем		
	Безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием		
	Участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования		
	Составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки		
ПК 2.5	Готовить оборудование и системы к проведению испытаний	Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию	Подготовки оборудования и систем к проведению испытаний
	Проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний	Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению	Проведения испытаний систем различного типа
	Корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию	Порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений	Оформления отчетной документации
		Правила ведения документации при проведении испытаний	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования	Устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования;	Планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
	Выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы	Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	Организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
	Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 1. Основы управления структурным подразделением	12	Включены для формирования у обучающихся представления о роли и задачах руководителя, понимания структуры и функций подразделения
2	-	Тема 2. Планирование и организация работы подразделения	10	Планирование является ключевым элементом эффективного управления. Изучение методов организации производственных процессов позволяет обучающемуся правильно распределять ресурсы, ставить задачи, определять приоритеты и достигать целей подразделения
3	-	Тема 3. Управление персоналом и командное взаимодействие	10	Эта тема необходима, поскольку руководитель должен уметь формировать команды, мотивировать сотрудников и обеспечивать результативное взаимодействие внутри подразделения
4	-	Тема 4. Контроль и анализ деятельности подразделения	8	Контроль качества, анализ показателей и корректировка планов позволяют обеспечить бесперебойную работу оборудования и своевременное выполнение задач.

5	-	Тема 5. Документационное и информационное обеспечение управления	4	Владение современными средствами документирования и анализа информации необходимо для профессиональной деятельности, соответствует требованиям цифровизации и нормативным стандартам
6	-	Тема 6. Управление безопасностью, энергосбережением и экологией	6	Включено для формирования ответственности за организацию безопасной работы, снижения аварийных рисков, рационального использования ресурсов и соответствия экологическим нормам
7	-	Промежуточная аттестация	2	Дисциплина носит теоретико-практический характер, и требуется проверить не только знания, но и умения применять их в профессиональных ситуациях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	50	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**52**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы управления структурным подразделением	**Содержание**	**12/0**	ОК.01 ОК.04
	Понятие структурного подразделения и его функции. Роли и обязанности руководителя. Организационные структуры управления в технических службах	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Разработка схемы организационной структуры подразделения	2	
	2. Разработка схемы организационной структуры подразделения	2	
Тема 2. Планирование и организация работы подразделения	**Содержание**	**10/4**	ОК.01 ОК.02 ПК 4.1
	Планирование деятельности (текущие, перспективные, оперативные планы). Распределение задач и ресурсов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	3. Составление плана работы по эксплуатации и ремонту холодильного оборудования	2	
	4. Составление плана работы по эксплуатации и ремонту холодильного оборудования	2	
Тема 3. Управление персоналом и командное взаимодействие	**Содержание**	**10/4**	ОК.04 ПК 1.4
	Подбор, распределение и обучение персонала. Методы мотивации и оценки эффективности сотрудников	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	5. Моделирование деловой ситуации «распределение обязанностей в аварийной ситуации»	2	
	6. Моделирование деловой ситуации «распределение обязанностей в аварийной ситуации»	2	
Тема 4. Контроль и анализ деятельности подразделения	**Содержание**	**8/4**	ОК.01 ОК.02 ПК 2.5 ПК 4.1
	Методы контроля выполнения работ. Показатели эффективности подразделения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	7. Разработка чек-листа по контролю технической эксплуатации холодильного оборудования	2	

	8. Разработка чек-листа по контролю технической эксплуатации холодильного оборудования	2	
Тема 5. Документационное и информационное обеспечение управления	**Содержание**	**4/2**	ОК.02 ПК 4.1
	Виды производственной документации. Использование цифровых систем управления	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	9. Заполнение и согласование нарядов-заданий, электронных отчетов	2	
Тема 6. Управление безопасностью, энергосбережением и экологией	**Содержание**	**6/2**	ОК.01 ПК 1.4 ПК 4.1
	Организация охраны труда и промышленной безопасности. Контроль за соблюдением норм энергосбережения и экологических стандартов	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	10. Анализ инструкций по технике безопасности и экологии	2	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**52/16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рыжиков, С. Н. Менеджмент. Комплекс обучающих средств : учебно-методическое пособие для СПО / С. Н. Рыжиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-51820-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/430103 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ЗНАЕТ:		
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – Методы работы в профессиональной и смежных сферах – Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Номенклатура информационных источников, применяемых	Описывает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором осуществляется деятельность подразделения. Перечисляет этапы и алгоритмы выполнения работ при решении задач профессиональной и смежных областей. Называет основные источники информации и ресурсы, применяемые для решения профессиональных задач. Характеризует методы работы, используемые в профессиональной и смежных сферах.	Текущий контроль: - Тестирование; - Устный фронтальный/индивидуальный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

в профессиональной деятельности – Приемы структурирования информации – Формат оформления результатов поиска информации – Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – Психологические основы деятельности коллектива – Психологические особенности личности – Технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки – Основы и последовательность пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять – Правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию – Перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению – Порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений	Объясняет порядок оценки результатов выполнения задач и работ. Определяет номенклатуру информационных источников и приемы их структурирования для профессиональной деятельности. Указывает правила и формат оформления результатов поиска и обработки информации. Перечисляет современные средства информатизации, программное обеспечение и порядок их применения в работе подразделения. Излагает психологические основы деятельности коллектива и особенности взаимодействия с различными типами личности. Объясняет технологические процессы ремонта, испытаний и обслуживания оборудования, включая правила ведения и оформления необходимой технической документации	

– Правила ведения документации при проведении испытаний – Устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования; – Задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования		
УМЕЕТ:		
– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Выявляет профессиональную задачу или проблему, анализирует её и выделяет ключевые элементы. Составляет последовательный план действий, определяет ресурсы и реализует намеченные этапы решения задачи. Находит и отбирает информацию, необходимую для выполнения профессиональных задач и устранения проблемных ситуаций. Применяет актуальные методы работы и современные технологии при организации и выполнении ремонтных и эксплуатационных операций. Анализирует полученные результаты, оценивает последствия принятых решений и корректирует	Текущий контроль: - Экспертная оценка в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – Оценивать практическую значимость результатов поиска – Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Организовывать работу коллектива и команды – Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – Участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования – Участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования – Заменять неисправные компоненты холодильной установки	действия при необходимости. Планирует процесс поиска информации, выбирает подходящие источники и структурирует полученные данные для дальнейшего использования. Использует цифровые инструменты и программное обеспечение для организации работ, диагностики и документирования технических процессов. Организует работу команды, распределяет задачи, контролирует их выполнение и взаимодействует с коллегами и руководством. Выполняет подготовку, ремонт и испытания холодильного оборудования, корректно применяет инструменты и соблюдает требования безопасности. Настраивает параметры работы систем вентиляции и кондиционирования, проводит техническое обслуживание и фиксирует результаты в установленной документации	

– Участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования – Применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования – Использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования – Понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем – Безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием – Участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования – Составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки – Готовить оборудование и системы к проведению испытаний – Проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний		

– Корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию – Осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования – Выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы – Выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования		

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1.Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ООД.01 ООД.02 ООД.03 ООД.05 ООД.06 ООД.09
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Мультимедиа экран	**ТС**	Основное	Подключение к ПК, разрешение не ниже Full HD	
7.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ООД.01 Русский язык, ООД.02 Литература, ООД.03 История, ООД.05 Обществознание (включая экономику и право), ООД.06 География, ООД.09 Химия	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	СГ.01 СГ.05 СГ.06 ДПБ.06 ДПБ.07
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Мультимедиа экран	**ТС**	Основное	Подключение к ПК, разрешение не ниже Full HD	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Набор карт и схем (исторических, социальных процессов)	**УМК**	Основное		
8.	Видеотека по дисциплинам	**УМК**	Основное	Лицензионные обучающие фильмы и презентации	
9.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам СГ.01 История России, СГ.05 Основы бережливого производства, СГ.06 Основы финансовой грамотности, ДПБ.06 Правовые основы профессиональной деятельности, ДПБ.07 Управление структурным подразделением организации	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ООД.04 СГ.02
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Мультимедиа экран	**ТС**	Основное	Подключение к ПК, разрешение не ниже Full HD	
7.	Плакаты с грамматикой и лексикой	**УМК**	Основное	Настенные таблицы	
8.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ООД.04 Иностранный язык (английский), СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ООД.12 ДПБ.01
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
7.	Набор геометрических моделей	**УМК**	Основное	Тела, углы, сечения.	
8.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ООД.12 Математика. ДПБ.01 Математика	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ООД.08 СГ.04 ОП.06
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Манекен для отработки СЛР	**Оборудование**	Основное	С датчиками правильности выполнения	
8.	Аптечка демонстрационная	**Оборудование**	Основное	Набор перевязочных средств	
9.	Огнетушители учебные	**Оборудование**	Основное	Для тренировки навыков	
10.	Плакаты по ГО и ЧС	**УМК**	Основное	Схемы эвакуации, правила поведения	
11.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ООД.08 Основы безопасности и защиты Родины, СГ.04 Безопасность жизнедеятельности, ОП.06 Охрана труда	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ОП.01 ПМ.03
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Персональный компьютер с CAD-системами	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ. AutoCAD, Компас-3D	
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
7.	Набор чертежных инструментов	**Оборудование**	Основное	Линейки, угольники, лекала	
8.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ОП.01 Инженерная графика, МДК 03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Технической механики и материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ОП.02 ОП.03
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
7.	Универсальные испытательные машины (мини)	**Оборудование**	Основное	Для испытаний на растяжение, сжатие	
8.	Набор образцов материалов	**УМК**	Основное	Металлы, сплавы, полимеры	
9.	Лабораторные стенды по механике	**Оборудование**	Основное	Демонстрация законов статики и динамики	
10.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ОП.02 Техническая механика, ОП.03 Материаловедение	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ОП.04
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
7.	Набор мер и весов	**Оборудование**	Основное	Калиброванные, разного класса точности	
8.	Микрометры, штангенциркули	**Оборудование**	Основное	Для практических занятий	
9.	Стенд по метрологии	**Оборудование**	Основное	Демонстрация схем поверки	
10.	Учебно-методические комплексы по дисциплине ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Термодинамики, теплотехники и гидравлики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ООД.13 ОП. 05
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
7.	Лабораторный стенд по теплопередаче	**Оборудование**	Основное	Измерение коэффициента теплопроводности	
8.	Стенд по гидравлике	**Оборудование**	Основное	Изучение потерь давления, напоров	
9.	Манометры, термометры, расходомеры	**Оборудование**	Основное	Практическое измерение параметров	
10.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ООД.13 Физика, ОП. 05 Термодинамика, теплотехника и гидравлика	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Систем вентиляции и кондиционирования воздуха»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ДПБ.03 ДПБ.05 ПМ.01
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04н

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	ПМ.05д
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
7.	Макет вентиляционной установки	**Оборудование**	Специализированное	Показ принципа работы	
8.	Стенд с каналами и заслонками	**Оборудование**	Специализированное	Регулировка воздушных потоков	
9.	Психрометры, анемометры	**Оборудование**	Специализированное	Измерение влажности и скорости воздуха	
10.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ДПБ.03 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха, ДПБ.05 Эксплуатация холодильных установок на судах рыбопромыслового флота, МДК 01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования, МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования, МДК 01.03д Автоматизация холодильных машин и установок, МДК 02.01 Управление монтажом холодильного оборудования, МДК 02.02 Программирование и испытания	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	холодильного оборудования, МДК 03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, МДК 04н.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, МДК 05д.01 Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"				

Кабинет «Экологических основ природопользования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ООД.10 ДПБ.04
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Лабораторный набор для анализа воды/воздуха	**Оборудование**	Основное	Определение pH, загрязнителей	
8.	Плакаты по экологии	**УМК**	Основное	Схемы загрязнения и рекультивации	
9.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ООД.10 Биология, ДПБ.04 Энергоэффективность и экологическая безопасность холодильных установок в рыбопромышленном комплексе	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Кабинет «Холодоснабжения и вентиляции»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ДПБ.05 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04н ПМ.05д
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Учебный холодильный агрегат	**Оборудование**	Специализированное	С компрессором, конденсатором, испарителем	
8.	Манометрические коллекторы	**Оборудование**	Специализированное	Для измерения давления хладагентов	
9.	Макеты холодильных установок	**УМК**	Основное	Разрезные модели	
10.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ДПБ.05 Эксплуатация холодильных установок на судах рыбопромыслового флота, МДК 01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования, МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования, МДК 01.03д Автоматизация холодильных машин и установок, МДК 02.01 Управление монтажом холодильного оборудования, МДК 02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования, МДК 03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, МДК 04н.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, МДК 05д.01	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"				

1.2. Оснащение лабораторий/мастерских

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы лабораторные с токоведущими шинами	**Мебель**	Основное	Устойчивые, с защитным покрытием, розеточные блоки, заземление	ОП.07
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Регулируемая высота	
3.	Лабораторные стенды по электротехнике	**Оборудование**	Основное	Изучение законов Ома, Кирхгофа, RC-, RL-цепей	
4.	Мультиметры цифровые	**Оборудование**	Основное	Измерение напряжения, тока, сопротивления	
5.	Источники питания регулируемые	**Оборудование**	Основное	0–30 В, защита от КЗ	
6.	Осциллографы цифровые	**Оборудование**	Основное	Частота до 50 МГц.	
7.	Наборы электронных компонентов	**Оборудование**	Основное	Резисторы, конденсаторы, транзисторы	
8.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
10.	Учебно-методические комплексы по дисциплине ОП.07 Электротехника и электроника	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Лаборатория «Электрооборудования холодильных машин и установок»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы лабораторные с токоведущими шинами	**Мебель**	Основное	Устойчивые, с защитным покрытием, розеточные блоки, заземление	ОП.08 ПМ.01
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Регулируемая высота	
3.	Учебный стенд «Электрооборудование холодильных установок»	**Оборудование**	Основное	Схемы пуска, защиты, автоматики	
4.	Электродвигатели (однофазные, трёхфазные)	**Оборудование**	Основное	Для практики подключения.	
5.	Пускорегулирующая аппаратура	**Оборудование**	Основное	Магнитные пускатели, контакторы, тепловые реле	
6.	Частотные преобразователи	**Оборудование**	Основное	Регулировка оборотов компрессоров	
7.	Макет щита управления	**Оборудование**	Основное	Реальные элементы автоматики	
8.	Плакаты с электрическими схемами	**УМК**	Основное	На стенах	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
10.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
11.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ОП.08 Электрооборудование холодильных машин и установок, МДК 01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования, МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования, МДК 01.03д Автоматизация холодильных машин и установок	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы и стулья компьютерные	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с кабель-каналами	ООД.11 ОП.09 ДПБ.02
2.	Персональные компьютеры	**ТС**	Основное	С офисным ПО и CAD-системами	
3.	Локальная сеть и сервер	**ТС**	Основное	Для обмена данными и тестирования ПО	
4.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ООД.11 Информатика. ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ДПБ.02 Цифровая экономика	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Лаборатория «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта холодильного оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ПМ.01 ПМ.02
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
7.	Учебный холодильный агрегат	**Оборудование**	Специализированное	С открытым доступом к узлам, работа с хладагентами	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8.	Манометрические коллекторы	**Оборудование**	Специализированное	Для заправки и диагностики систем	
9.	Вакуумный насос	**Оборудование**	Специализированное	Для удаления воздуха из системы	
10.	Электронные весы	**Оборудование**	Основное	Для точного дозирования хладагента	
11.	Течеискатели	**Оборудование**	Специализированное	Обнаружение утечек фреона	
12.	Набор ручного слесарного инструмента	**Оборудование**	Основное	Ключи, трубогибы, резаки	
13.	Защитные средства (очки, перчатки)	**Оборудование**	Основное	Безопасность работ	
14.	Плакаты и схемы	**УМК**	Основное	Инструкции по ремонту	
15.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам МДК 01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования, МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования, МДК 01.03д Автоматизация холодильных машин и установок, МДК 02.01 Управление монтажом холодильного оборудования, МДК 02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

Лаборатория «Монтажа, пусконаладки, программирования и испытания холодильного оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы ученические двухместные	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к износу, регулируемая высота	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04н ПМ.05д
2.	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с возможностью регулировки по высоте	
3.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	С выдвижными ящиками	
4.	Доска маркерная	**ТС**	Основное	С магнитной поверхностью	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Поддержка офисного ПО, интернет-доступ	
6.	Интерактивная доска	**ТС**	Основное	Для демонстрации графиков и формул	
7.	Учебный стенд «Холодильная установка с ПЛК»	**Оборудование**	Специализированное	Отработка алгоритмов автоматического управления	
8.	Промышленные контроллеры	**Оборудование**	Специализированное	Для программирования систем управления	
9.	Пусконаладочные панели	**Оборудование**	Специализированное	Для сборки схем управления	
10.	Манометры, термометры, датчики давления	**Оборудование**	Основное	Измерение параметров	
11.	Газосварочное оборудование	**Оборудование**	Специализированное	Для пайки медных труб.	
12.	Испытательный стенд для компрессоров	**Оборудование**	Специализированное	Контроль характеристик	
13.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам МДК 01.01 Управление	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования, МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования, МДК 01.03д Автоматизация холодильных машин и установок, МДК 02.01 Управление монтажом холодильного оборудования, МДК 02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования, МДК 03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, МДК 04н.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, МДК 05д.01 Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"				

Слесарно-механическая мастерская

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Верстаки слесарные с тисками	**Мебель**	Специализированное	Металлическая конструкция, столешница из прочного материала, тиски поворотные	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.05д

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2.	Стеллажи металлические	**Мебель**	Основное	Для хранения инструмента и заготовок	
3.	Рабочие столы для сборки узлов	**Мебель**	Основное	Поверхность устойчива к маслу, с бортами	
4.	Слесарный инструмент (молотки, напильники, зубила, ножовки, метчики, плашки)	**Оборудование**	Специализированное	Базовый комплект для ручной обработки	
5.	Электродрели стационарные (настольные сверлильные станки)	**Оборудование**	Специализированное	Для сверления отверстий в металле, регулируемые обороты	
6.	Точильный станок	**Оборудование**	Специализированное	Двухсторонний, с защитным кожухом	
7.	Набор измерительного инструмента (штангенциркули, микрометры, угольники, калибры)	**Оборудование**	Специализированное	Для контроля размеров деталей	
8.	Трубогиб ручной	**Оборудование**	Специализированное	Для изгиба медных и стальных труб.	
9.	Газосварочный пост (баллоны, редукторы, горелки)	**Оборудование**	Специализированное	Для пайки и сварки медных труб	
10.	Электросварочный аппарат	**Оборудование**	Специализированное	Для сварки металлических конструкций.	
11.	Вытяжная вентиляция	**ТС**	Основное	Для удаления дыма и пыли	
12.	Комплект средств индивидуальной защиты (очки, перчатки, щитки, спецодежда)	**Оборудование**	Основное	Для безопасного выполнения работ.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13.	Учебно-методические плакаты (инструменты, резьбы, правила безопасности)	**УМК**	Основное	Визуальные пособия	
14.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам МДК 01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования, МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования, МДК 01.03д Автоматизация холодильных машин и установок, МДК 02.01 Управление монтажом холодильного оборудования, МДК 02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования, МДК 05д.02 Основы слесарного дела, МДК 05д.03 Выполнение работ по профессии ОКПДТР 18559 "Слесарь-ремонтник"	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

1.3. Оснащение спортивного зала

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Спортивные маты	**Оборудование**	Основное	Толщина 40–60 мм, нескользящее покрытие, складные.	ООД.07 СГ.04
2.	Скамейки гимнастические	**Мебель**	Основное	Деревянные или металлические, длина 2–	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				3 м, устойчивая конструкция	
3.	Шведская стенка	**Оборудование**	Основное	Металлическая рама, перекладины, допускает навесное оборудование	
4.	Турники и брусья	**Оборудование**	Основное	Стационарные или переносные, регулируемая высота	
5.	Мячи (баскетбольные, волейбольные, футбольные, гандбольные)	**Оборудование**	Основное	Сертифицированные, разного диаметра, в комплекте не менее 5–10 шт. каждого вида.	
6.	Секундомер и свисток	**ТС**	Основное	Для проведения занятий и соревнований.	
7.	Аптечка первой помощи	**Оборудование**	Основное	Полный комплект перевязочных материалов	
8.	Складной стол и стулья для судей	**Мебель**	Основное	Лёгкая конструкция, возможность перемещения	
9.	Зеркала настенные	**Мебель**	Основное	Для контроля техники выполнения упражнений	
10.	Информационные плакаты по технике безопасности	**УМК**	Основное	Основные правила занятий, схемы эвакуации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
11.	Учебно-методические комплексы по дисциплинам ООД.07 Физическая культура, СГ.04 Физическая культура	**УМК**	Основное	Печатные и электронные материалы	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы
Читальный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы читальные	**Мебель**	Основное	Прямоугольные, на 4–6 мест, устойчивая конструкция, поверхность устойчива к износу	ООД.00 СГ.00 ОП.00 ПП.00
2.	Стулья	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с мягким сиденьем, рассчитанные на длительное использование.	
3.	Стеллажи для книг	**Мебель**	Основное	Металлические или деревянные, многоярусные, с ограничителями.	
4.	Картотечные шкафы	**Мебель**	Основное	Ячеистая система хранения карточек, индексные панели.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Персональные компьютеры	**ТС**	Основное	С доступом к электронным библиотекам и интернету	
6.	Принтер/сканер/копировальный аппарат	**ТС**	Основное	Многофункциональное устройство для работы с документами	
7.	Освещение локальное (настольные лампы)	**ТС**	Основное	Регулируемая яркость, энергосберегающие лампы	
8.	Плакаты с правилами пользования залом и схемами фондов	**УМК**	Основное	Ламинованные, настенные.	
9.	Средства противопожарной безопасности (огнетушитель, схема эвакуации)	**Оборудование**	Основное	Соответствуют нормативам.	

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы читальные	**Мебель**	Основное	Прямоугольные, на 4–6 мест, устойчивая конструкция, поверхность устойчива к износу	ООД.00 СГ.00 ОП.00 ПП.00
2.	Стулья	**Мебель**	Основное	Эргономичные, с мягким сиденьем, рассчитанные	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				на длительное использование.	
3.	Стеллажи для книг	**Мебель**	Основное	Металлические или деревянные, многоярусные, с ограничителями.	
4.	Картотечные шкафы	**Мебель**	Основное	Ячеистая система хранения карточек, индексные панели.	
5.	Персональные компьютеры	**ТС**	Основное	С доступом к электронным библиотекам и интернету	
6.	Принтер/сканер/копировальный аппарат	**ТС**	Основное	Многофункциональное устройство для работы с документами	
7.	Освещение локальное (настольные лампы)	**ТС**	Основное	Регулируемая яркость, энергосберегающие лампы	
8.	Плакаты с правилами пользования залом и схемами фондов	**УМК**	Основное	Ламинованные, настенные.	
9.	Средства противопожарной безопасности (огнетушитель, схема эвакуации)	**Оборудование**	Основное	Соответствуют нормативам.	

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Сцена с подиумом	Мебель	Основное	Подиум с антивибрационным покрытием, устойчивая конструкция	ООД.00 СГ.00 ОП.00 ПП.00
2.	Кулисы и занавес	Мебель	Основное	Плотная ткань, противопожарная пропитка	
3.	Стулья (зрительские кресла)	Мебель	Основное	Складные или стационарные, с мягким сиденьем и спинкой	
4.	Столы для президиума	Мебель	Основное	Комплект на 4–6 мест, устойчивая конструкция.	
5.	Кафедра (трибуна)	**Мебель**	Основное	Деревянная, с полкой для документов	
6.	Звукоусилительная система (колонки, усилитель)	**ТС**	Основное	Мощность достаточная для озвучивания зала	
7.	Микрофоны (проводные и радиомикрофоны)	**ТС**	Основное	Для выступлений и мероприятий	
8.	Проекционный экран	**ТС**	Основное	Настенный, матовое полотно, формат не менее 3×4 м	
9.	Мультимедийный проектор	**ТС**	Основное	Разрешение Full HD, подключение HDMI.	
10.	Осветительное оборудование (прожекторы, софиты)	**ТС**	Основное	Регулируемый световой поток, разные режимы освещения	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	С доступом к интернету	
12.	Огнетушители, эвакуационные схемы	**Оборудование**	Основное	В соответствии с нормативами пожарной безопасности	

1.5.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами	По количеству обучающихся	ООД.00 СГ.00 ОП.00 ПП.00
2	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами	По количеству обучающихся	
3	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF	По количеству обучающихся	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения **860**

Требования к проведению демонстрационного экзамена **863**

Структура программы ГИА **863**

Приложения: **867**

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» присваивается квалификация: Техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПМ.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования
ВД.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПМ.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования

ВД.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПМ.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ
ВД.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	ПМ.04н Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования
	ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий
	ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования
	ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования
ВД.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования
	ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.
	ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования
	ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования
ВД.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения
	ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения
	ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода
	ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и

	исследовательской деятельности
ВД.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
	ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий
	ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
	ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
	ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
	ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
ВД.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1д. Организовывать и осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)
	ПК 5.2д. Выполнять работы по ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)
	ПК 5.3д. Выполнять техническое обслуживание и восстановление оборудования с применением слесарных методов обработки деталей и узлов
	ПК 5.4д. Проводить текущий ремонт простого оборудования с применением слесарных методов обработки деталей и узлов

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по

отраслям)», сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Структура программы ГИА

1. Программа ГИА по Основной образовательной программе среднего специального образования 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), утвержденном Приказом Министерства просвещения РФ от 23.06.2022 № 491, разработана Учебно-методической частью Санкт-Петербургского морского рыбопромышленного колледжа («СПбМРК»), утверждена Приказом директора «СПбМРК» от 17.05.2026.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) укрупненной группы направлений подготовки и специальностей 15.00.00 Машиностроение.

В результате освоения специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) выпускник должен освоить виды деятельности, в соответствии с ФГОС СПО:

ВД.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования

ВД.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования

ВД.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ

ВД.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

Основной целью Государственной итоговой аттестации является оценка уровня освоения выпускником профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», а также готовности к самостоятельной профессиональной деятельности и продолжению образования.

Основными задачами Государственной итоговой аттестации являются:

1. Проверить соответствие результатов обучения требованиям ФГОС СПО.
2. Оценить способность выпускника применять теоретические знания и практические навыки для решения профессиональных задач.
3. Определить уровень сформированности общих и профессиональных компетенций, необходимых для работы по специальности.
4. Подтвердить готовность к монтажу, технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильных и теплонасосных установок.
5. Проверить умение использовать нормативно-техническую документацию и современные методы диагностики и контроля.
6. Оценить навыки обеспечения безопасных условий труда и соблюдения требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности.
7. Выявить способность выпускника анализировать производственные ситуации и принимать оптимальные технические решения

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

Согласно Календарному графику учебного процесса, на подготовку к ГИА отводится 5 недель (38 – 42 учебные недели), на проведение ГИА – 1 неделя (43 учебная неделя).

Условием допуска к сдаче Государственной итоговой аттестации является выполнение учебного плана (индивидуального учебного плана) по образовательной программе подготовки специалистов среднего звена 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)» и отсутствие академических задолженностей.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Допуск выпускников в Центр проведения демонстрационного экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

4. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению для реализации программы ГИА:

рабочее место для консультанта – преподавателя;

компьютер, принтер мультимедийный проектор, экран;
программное обеспечение общего и специального назначения;
график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
комплект учебно-методической документации;
рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
компьютер назначения.

Требования к информационному обеспечению проведения ГИА:

программа государственной итоговой аттестации;

методические рекомендации по разработке выпускных квалификационных работ; справочник по специальности;

литература по специальности;

периодические издания по специальности.

Защита дипломных работ проводится в подготовленных аудиториях для поведения защиты на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей их состава. Процедура защиты дипломных работ устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК: включает доклад выпускника (не более 15 минут), зачитывание отзыва и рецензии, вопросов членов комиссии, ответов выпускника. Предусматривается выступление руководителя дипломной работы, а также рецензента, в случае присутствия их на заседании ГЭК. Продолжительность защиты дипломной работы не должна превышать 30 минут.

В день проведения демонстрационного экзамена в Центре проведения экзамена присутствуют: директор колледжа; не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы; главный эксперт; представители организаций-партнеров; выпускники; технический эксперт; представитель колледжа, ответственный за сопровождение выпускников, тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ОВЗ детей-инвалидов, инвалидов; организаторы, назначенные приказом директора колледжа. Продолжительность экзамена определяется с учетом проверяемой компетенции и составляет до 8 часов на одного выпускника. Допуск выпускников к выполнению заданий ДЭ осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

5.1. Критерии оценки демонстрационного экзамена

Результаты демонстрационного экзамена оцениваются по стобалльной системе, в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ, который подписывается всеми членами экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

5.2. Критерии оценки дипломного проекта (работы)

Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются по пятибальной системе, и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Оценка 5 «Отлично» выставляется, когда: актуальность темы исследования сформулирована конкретно и аргументированно; объект, предмет, цель и задачи исследования, определены корректно и обоснованно; содержание и структура исследования полностью соответствует заявленной теме, логичность изложения материала не нарушается; работа выполнена в установленные сроки; работа носит абсолютно самостоятельный характер, авторские выводы и заключения не вызывают сомнений; работа выполнена без нарушения требований к оформлению дипломного проекта (работы); автор излагает материал уверенно, свободно владеет профессиональной терминологией, дает аргументированные

ответы на поступающие вопросы; во время защиты используются наглядные материалы и презентация; курсант на высоком уровне владеет терминологией; практическая часть дипломного проекта (работы) выполнена качественно и на высоком уровне.

Оценка 4 «Хорошо» выставляется, когда: актуальность темы исследования в основном сформулирована верно; объект, предмет, цель и задачи исследования, определены в основном обоснованно; содержание и структура исследования в основном соответствует заявленной теме, логичность изложения материала не нарушается; работа выполнена с незначительным нарушением установленных сроков; работа носит в основном самостоятельный характер, авторские выводы и заключения заслуживают доверия; работа выполнена с незначительными нарушениями требований к оформлению дипломного проекта (работы); автор излагает материал уверенно, владеет профессиональной терминологией, не затрудняется ответить на поступающие вопросы; во время защиты используются наглядные материалы; курсант на достаточно высоком уровне владеет терминологией, но допускает отдельные неточности; практическая часть дипломного проекта (работы) выполнена качественно.

Оценка 3 «Удовлетворительно» выставляется, когда: актуальность темы исследования сформулирована недостаточно корректно; объект, предмет, цель и задачи исследования, определены недостаточно точно и обоснованно; содержание и структура исследования частично не соответствует заявленной теме, логичность изложения материала периодически нарушается; работа выполнена с нарушением установленных сроков; работа носит компилятивный характер, авторские выводы и заключения фрагментарны; работа выполнена с нарушениями требований к оформлению дипломного проекта (работы); автор излагает материал неуверенно, слабо владеет профессиональной терминологией, затрудняется ответить на поступающие вопросы либо дает неполные ответы; во время защиты не используются наглядные материалы и презентация; курсант на низком уровне владеет терминологией; допускает неточности; материал излагает несвязно; практическая часть дипломного проекта (работы) выполнена некачественно.

Оценка 2 «Неудовлетворительно» выставляется, когда: актуальность темы исследования не сформулирована; объект, предмет, цель и задачи исследования определены не точно или не полностью, либо не согласуются с содержанием; содержание и структура исследования не соответствует заявленной теме, отсутствует логичность изложения материала; работа выполнена с грубым нарушением установленных сроков; работа носит компилятивный характер, отсутствуют авторские выводы и заключения; работа выполнена с грубыми нарушениями требований к оформлению дипломного проекта (работы); автор излагает материал непоследовательно, плохо владеет профессиональной терминологией, затрудняется ответить на поступающие вопросы; во время защиты не используются наглядные материалы и презентация; курсант обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике; защиту строит несвязно; допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии; практическая часть дипломного проекта (работы) не выполнена.

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА или апелляция о несогласии с выставленными баллами подается и рассматривается в соответствии с требованиями, изложенными в разделе «VI. Порядок подачи и рассмотрения апелляций» Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800.

Приложения:

Приложение 1. План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Приложение 2. Оценочные материалы в соответствии со структурой ДЭ

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

Комплект оценочной документации (КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ 875

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся 875

1.2. Направления воспитания 875

1.3. Целевые ориентиры воспитания 876

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры 876

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры 880

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ 881

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности* 881

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ 884

3.1. Кадровое обеспечение 884

3.2. Нормативно-методическое обеспечение 884

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся 885

3.4. Анализ воспитательного процесса 885

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся Санкт-Петербургского морского рыбопромышленного колледжа (филиала) Федеральной государственной бюджетной образовательной организации «Калининградский государственный технический университет. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ценности научного познания — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная

деятельность должна быть направлена на «.. . формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее —- ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);

- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);

- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);

- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);

- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);

- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);

- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность

за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны
осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Санкт-Петербурга
Патриотическое воспитание

осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность
Духовно-нравственное воспитание
обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности
использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности
Профессионально-трудовое воспитание
применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
формирующий ответственное отношение к выполнению профессиональных обязанностей, соблюдающий требования охраны труда, санитарии и гигиены на производстве
проявляющий интерес к освоению современных технологий переработки водных биоресурсов и стремящимися к профессиональному совершенствованию
Экологическое воспитание
ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности
проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

Формирование ценностного отношения к профессии

осознание значимости профессии «Обработка водных биоресурсов» для общества и экономики
воспитание уважения к труду специалистов рыбоперерабатывающей отрасли
знакомство с историей и традициями отрасли
Развитие профессионально-трудовых качеств
формирование ответственности за качество выполняемой работы
воспитание аккуратности, дисциплинированности, бережного отношения к оборудованию и сырью
развитие трудолюбия и готовности к преодолению трудностей в профессиональной деятельности
Воспитание культуры учебного труда
развитие навыков самоорганизации, планирования и рационального использования времени
формирование привычки доводить начатое дело до конца
приучение к систематической самостоятельной работе с учебными и справочными материалами
Формирование культуры безопасности и здоровья
воспитание ответственного отношения к охране труда, санитарным нормам и технике безопасности
развитие потребности в сохранении и укреплении здоровья при профессиональной деятельности
приобщение к безопасным приёмам работы с оборудованием
Развитие познавательной активности и исследовательских интересов
участие в учебных и научно-исследовательских проектах, конкурсах, олимпиадах
формирование интереса к инновациям и современным технологиям переработки биоресурсов
освоение культуры работы с информацией (поиск, анализ, обработка)
Воспитание экологической культуры
формирование бережного отношения к водным биоресурсам и окружающей среде
воспитание понимания принципов устойчивого развития и экологической ответственности производства
участие в экологических акциях, проектах и мероприятиях
Формирование социально-трудовых и коммуникативных умений
развитие культуры взаимодействия в коллективе, уважения к коллегам и наставникам
воспитание ответственности за результат коллективной деятельности
формирование навыков конструктивного общения и разрешения конфликтов

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности

организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к профессии /специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность

организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности»
проведение практико-ориентированных мероприятий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации
Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.)
Привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

приказ о проведении родительского собрания

положение о кураторе
положение о курсанте
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества
договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
Участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с специальностью
Рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
Реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности
Успешное освоение образовательных программ по специальности

Формы поощрения:

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности

Календарный план воспитательной работы
по специальности

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные		Наименование модуля
СЕНТЯБРЬ						
01	День знаний. Торжественная линейка для первокурсников. Кураторские часы, посвященные Дню знаний.	1 курс	Исторический парк «Россия – моя история»	Заместитель директора по ОВР, организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
01	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
02-13	Комплексная диагностика обучающихся I курса: тестирование, анкетирование (составление социального паспорта учебных групп)	1 курс	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
02-13	Подбор, назначение и организация работы старшинского состава.	Все курсы	Отделение морских специальностей	Отделение морских специальностей, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
03	День окончания второй мировой войны (3 сентября 1945)	Все курсы	Аудитории Социальные сети	Организационно-воспитательный отдел, кураторы, преподаватели		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»

03	День солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября)	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Организационно-воспитательный отдел, кураторы, преподаватели		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
05	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
08	Международный день распространения грамотности (8 сентября)	Все курсы	Аудитории Социальные сети	Куратор группы, преподаватели		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
08	Бородинское сражение. 211 лет событию.	Все курсы	Аудитории	Куратор группы, преподаватели истории		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
08	День воинской славы. Участие курсантского состава в торжественно-траурных церемониях, посвященных памяти жертв блокады Ленинграда	1 курс	Пискаревский мемориал, Серафимовское кладбище, Монумент героическим защитникам Ленинграда	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
08	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
09-12	Психологическая профилактика агрессивных форм поведения среди курсантов 1 курса. Тренинговое занятие по теме:	1 курс	Аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»

	«Буллинг в студенческой жизни, причины, возможности преодоления». Анкетирование.					
10	Международный день памяти жертв фашизма (10 сентября)	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Куратор группы, преподаватели истории, Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
12	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
13	Занятие с курсантским составом допризывного возраста "Повышение юридической грамотности в вопросах исполнения воинской обязанности"	Обучающиеся 1-го курса	Актовый зал	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
15	100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской (1923-1941) (13 сентября)	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Куратор группы, преподаватели истории		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
16-18	Психологическая профилактика аддиктивных форм поведения (самовольных уходов с занятий, из общежития) среди курсантов 1 курса .	Обучающиеся 1-го курса	Актовый зал, аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»

В течение месяца, по договоренности с куратором	Россия – мои горизонты. Беседа с профориентологом.	Обучающиеся 1-го курса	Аудитории	Отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течении месяца	Установочная встреча «Я выбираю профессию: Обработка водных биоресурсов» (беседа, презентация)	Обучающиеся 1-го курса	Аудитории	Куратор группы, преподаватель спецдисциплин		«Образовательная деятельность»
19	Навыки Hard Soft skill	2-3 курс	Центр карьеры ПРОРост	ООО «Хэндхантер» и отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
19	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
22	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
23-26	Психологическая профилактика аддиктивных форм поведения (кражи) среди курсантов 1 курса	Обучающиеся 1-го курса	Актовый зал, аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»
23	День воинской славы (Куликовская битва, 1380 год).	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
23-30	Психологическая профилактика курсантов 1 курса. Анкетирование.	Обучающиеся 1-го курса	Актовый зал, аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»
24	Посвящение в курсанты	Обучающиеся 1-го курса	Монумент героическим	Заместитель директора по ОВР,		«Основные воспитательные

			защитникам Ленинграда	организационно-воспитательный отдел		мероприятия по специальности»
В течение месяца в соответствии с ежемесячными планами ОПиСТ	Образовательная экскурсия на Рыбоперерабатывающее предприятие.	2-3 курс	Предприятия партнеры	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
26	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
27-28	Образовательный форум "Навигатор поступления"	Амбассадоры	Гостиница «Cosmos» Прибалтийская	Отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
29	День туризма	Все курсы	Спортивный зал	Организационно-воспитательный отдел, преподаватели физической культуры		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
29	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
В течение месяца	Индивидуальные консультации курсантов, кураторов, педагогов	Все курсы	Организационно-воспитательный отдел	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Проверка соблюдения режима работы, санитарного и технического состояний	Все курсы	Экипаж	Организационно-воспитательный отдел		«Организация предметно-пространственной

	помещений, оборудования и мебели в курсантском (студенческом) общежитии					среды»
В течение месяца	Организация работы спортивных секций \, творческих объединений, кружков по интересам	Все курсы	Колледж Подростковые клубы, дома творчества Петроградского района	Организационно-воспитательный отдел, преподаватели, кураторы		«Организация предметно-пространственной среды»
В течение месяца	Участие курсантов колледжа в Спартакиаде молодежи Санкт-Петербурга допризывного возраста	1 курс	По плану Спартакиады	Преподаватели физической культуры		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Участие курсантов колледжа в Спартакиаде среди студентов учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга	Все курсы	По плану Спартакиады	Преподаватели физической культуры		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Участие курсантов колледжа в патриотическом движении по поддержке СВО	Все курсы	Экипаж	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Диагностика лидерских особенностей учащихся 3 курса.	Обучающиеся 3 курса	Центр карьеры ПРОРост	Отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Посещение Родительских собраний в школах Санкт-Петербурга	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Образовательная экскурсия на рыбохозяйственные комплексы	Обучающиеся 2-3 курса	Партнеры СПБМРК	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

В течение месяца	Посещение школ города 11 классов с целью проведения мероприятий по агитации на специальности 15.02.09 и 15.02.17	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Классные часы	Обучающиеся 7-9 классов	Школы	ОПиСТ и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
ОКТЯБРЬ						
01	Акция «От сердца к сердцу!»	1-2 курс	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
01	Творческое мероприятие к Международному дню музыки (1 октября)	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
02-09	Психологическая профилактика дезадаптации курсантов 1 курса . Тренинговое занятие по теме: «Прими того, кто рядом»	Все курсы	Аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»
03	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
04	День защиты животных	Все курсы	Социальные сети	Кураторы групп		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
04	Праздничный концерт ко Дню учителя.	Все курсы	Актовый зал	Кураторы групп		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»

07	"Разговоры о важном". Встреча с представителем прокуратуры.	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Профилактика и безопасность»
09	Легкоатлетическое многоборье	Все курсы	Спортивный зал, площадка	Преподаватели физической культуры		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
13	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
В течение месяца, по договоренности с куратором	Россия – мои горизонты. Беседа с профориентологом.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Отдел профориентации		«Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца в соответствии с ежемесячными планами ОПиСТ	Образовательная экскурсия на Рыбоперерабатывающее предприятие.	2-3 курс	Предприятия партнеры	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

14-15	Проф-шоу "СтудПрофи"	Амбассадоры Профессионалитета	Экспофорум	Отдел профориентации и ЦОПП		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
18	Единый День открытых дверей	Абитуриенты, школьники, родители, амбассадоры профессионалитетат	Актовый зал, аудитории и лаборатории Профессионалитета, Карьерный центр ПРОРост	Заместитель директора по ОВР, заместитель директора по УМР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Кураторство и поддержка» «Студенческие медиа» «Волонтёрская и добровольческая деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
20	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
20	Кураторские часы «Слово об отце»	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
20	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
14-20	Психологическая профилактика суицидальных намерений курсантов 1 курса . Тренинговое занятие: «Жизнь прекрасна!».	Обучающиеся 1 курса	Организационно-воспитательный отдел	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»
22	Благодарственный молебен	Обучающиеся 1 курса	Андреевский собор	Организационно-воспитательный		«Основные воспитательные

				отдел		мероприятия по специальности»
22-24	Международный рыбопромышленный форум и выставка рыбной индустрии, морепродуктов и технологии "VIII GLOBAL FISHERY FORUM & SEAFOOD EXPO RUSSIA"	Амбассадоры Профессионалитета	Экспофорум	Отдел профориентации, начальники отделений, зав.директоора		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
23	Лекция «Опыт работы и сопроводительное письмо». Образовательный трек	2-3 курс	Центр карьеры ПРОРост	ООО «Хэндхантер» и отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
24	Встреча с Акуловой-Конецкой Т.В., генеральным директором Морского литературно-художественного фонда им. В.В. Конецкого	Обучающиеся 1-2 курса	Актовый зал	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
24	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
25	День Профессионалитета День карьеры	Обучающиеся 8-9 классов ОО, курсанты СПБМРК, Амбассадоры Профессионалитета	СПБМРК	Отдел профориентации, преподаватели, начальники отделов.		Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
27	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
28	Спортивные соревнования "Железный рыцарь"	Все курсы	Спортивный зал, площадка	Преподаватели физической культуры		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»

29	Спортивные соревнования "Железная леди"	Все курсы	Спортивный зал, площадка	Преподаватели физической культуры		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
30	Мероприятия к Международному дню школьных библиотек	Все курсы	Библиотека	Заведующий библиотекой, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Тестирование «Карта интересов»	Обучающиеся 8-9 классов ОО	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Благоустройство захоронений моряков - защитников Отечества	Все курсы	Мемориальные кладбища	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	"Волонтерский десант" по уборке территории	Все курсы	Церковь Рождества Иоанна Предтечи, Дом ветеранов войны и труда №2	Организационно-воспитательный отдел, администрация общежития		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Традиционные встречи с настоятелем церкви Рождества Иоанна Предтечи на Каменном острове	Все курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Кураторские часы: «Вредные привычки и здоровье», «Уголовный кодекс о наркотиках»	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Анкетирование курсантов 1-го курса "Адаптация к обучению в колледже"	1 курс	Организационно-воспитательный отдел	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»

В течение месяца	Декада правовых знаний	Все курсы	Аудитории, актовый зал	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Посещение Родительских собраний в школах Санкт-Петербурга	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Посещение школ города 11 классов с целью проведения мероприятий по агитации на специальности 15.02.09 и 15.02.17	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Классные часы	Обучающиеся 7-9 классов	Школы	ОПиСТ и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
НОЯБРЬ						
03	День народного единства	Все курсы	Аудитории, актовый зал	Кураторы		«Кураторство»
03	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»

05-10	Психологическая профилактика дезадаптации курсантов 1 курса	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»
10	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
12	День ОВД	Все курсы	Аудитории, актовый зал	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
	День открытых дверей	Абитуриенты, школьники, родители	Актовый зал, аудитории и лаборатории Профессионалитета	Заместитель директора по ОВР, заместитель директора по УМР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Кураторство и поддержка» «Студенческие медиа» «Волонтёрская и добровольческая деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
13	Лекция «Общая информация по резюме. Критерии поиска работодателя». Образовательный трек	2-3 курс	Центр карьеры ПРОРост	ООО «Хэндхантер» и отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
17	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
20	Встреча с настоятелем церкви Иоанна Предтечи	Все курсы	Аудитории	Заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные

						мероприятия по специальности»
21-25	Психологическая профилактика суицидальных намерений курсантов 1 курса	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»
24	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
24	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
25	Праздничное мероприятие, посвящённое Дню матери	Все курсы	Актовый зал	Кураторы групп		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
29-30	Образовательный форум "Навигатор поступления"	Амбассадоры	Гостиница «Cosmos» Прибалтийская	Отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца, по договоренности с куратором	Россия – мои горизонты. Беседа с профориентологом.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Отдел профориентации		«Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

В течение месяца в соответствии с ежемесячными планами ОПиСТ	Образовательная экскурсия на Рыбоперерабатывающее предприятие.	2-3 курс	Предприятия партнеры	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Круглый стол «Экологическая ответственность переработчика биоресурсов»	2 курс	Аудитории	Преподаватель экологии, куратор		«Образовательная деятельность»
В течение месяца	Благоустройство захоронений моряков - защитников Отечества	Все курсы	Мемориальные кладбища	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	"Волонтерский десант" по уборке территории	Все курсы	Церковь Рождества Иоанна Предтечи, Дом ветеранов войны и труда №2	Организационно-воспитательный отдел, администрация общежития		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Традиционные встречи с настоятелем церкви Рождества Иоанна Предтечи на Каменном острове	Все курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»

В течение месяца	Кураторские часы: «Вредные привычки и здоровье», «Уголовный кодекс о наркотиках»	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Анкетирование курсантов 1-го курса "Адаптация к обучению в колледже"	1 курс	Организационно-воспитательный отдел	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Декада правовых знаний	Все курсы	Аудитории, актовый зал	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Посещение школ города 11 классов с целью проведения мероприятий по агитации на специальности 15.02.09 и 15.02.17	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Посещение Родительских собраний в школах Санкт-Петербурга	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
ДЕКАБРЬ						
01	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
01	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
05-10	Психологическая профилактика дезадаптации курсантов 1 курса	Обучающиеся 1 курса	Организационно-воспитательный отдел	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»
05	День героев Отечества	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
05	День Святого Георгия	Все курсы	Актовый зал	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»

08	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
10	Лекция «Общая информация по резюме. Критерии поиска работодателя». Образовательный трек	2-3 курс	Центр карьеры ПРОРост	ООО «Хэндхантер» и отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
12	День Андрея Первозванного	Все курсы	Аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
12-19	Психологическая профилактика	Все курсы	Организационно-воспитательный отдел	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»
15	РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
15	РОССИЯ - МОИ ГОРИЗОНТЫ	Все курсы	Актовый зал, аудитории	Кураторы групп		«Кураторство»
19	День Николая Чудотворца	Все курсы	Аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
24	Новогоднее мероприятие	Все курсы	Аудитории	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца, по договор	Россия – мои горизонты. Беседа с профориентологом.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Отдел профориентации		«Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

енности с куратором						
В течение месяца в соответствии с ежемесячными планами ОПиСТ	Образовательная экскурсия на Рыбоперерабатывающее предприятие.	2-3 курс	Предприятия партнеры	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	"Волонтерский десант" по уборке территории	Все курсы	Церковь Рождества Иоанна Предтечи, Дом ветеранов войны и труда №2	Организационно-воспитательный отдел, администрация общежития		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Традиционные встречи с настоятелем церкви Рождества Иоанна Предтечи на Каменном острове	Все курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Кураторские часы: «Вредные привычки и здоровье», «Уголовный кодекс о наркотиках»	Все курсы	Аудитории	Кураторы групп		«Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Анкетирование курсантов 1-го курса "Адаптация к обучению в колледже"	1 курс	Организационно-воспитательный отдел	Организационно-воспитательный отдел		«Профилактика и безопасность»

В течение месяца	Декада правовых знаний	Все курсы	Аудитории, актовый зал	Организационно-воспитательный отдел		«Основные воспитательные мероприятия по специальности»
В течение месяца	Посещение школ города 11 классов с целью проведения мероприятий по агитации на специальности 15.02.09 и 15.02.17	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Посещение Родительских собраний в школах Санкт-Петербурга	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Классные часы	Обучающиеся 7-9 классов	Школы	ОПиСТ и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
ЯНВАРЬ						
	День открытых дверей	Абитуриенты, школьники, родители	Актовый зал, аудитории и лаборатории Профессионалитета	Заместитель директора по ОВР, заместитель директора по УМР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с

						родителями» «Кураторство и поддержка» «Студенческие медиа» «Волонтёрская и добровольческая деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
	Образовательный трек	2-3 курс	Центр карьеры ПРОРост	ООО «Хэндхантер» и отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца, по договоренности с куратором	Россия – мои горизонты. Беседа с профориентологом.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Отдел профориентации		«Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца в соответствии с ежемеся	Образовательная экскурсия на Рыбоперерабатывающее предприятие.	2-3 курс	Предприятия партнеры	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

чными планами ОПиСТ						
В течение месяца	Посещение школ города 11 классов с целью проведения мероприятий по агитации на специальности 15.02.09 и 15.02.17	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Деловая игра «Организация производственного процесса»	3 курс	Аудитории	Преподаватель спецдисциплин		«Образовательная деятельность»
В течение месяца	Посещение Родительских собраний в школах Санкт-Петербурга	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Классные часы	Обучающиеся 7-9 классов	Школы	ОПиСТ и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
ФЕВРАЛЬ						
	День открытых дверей	Абитуриенты, школьники, родители	Актовый зал, аудитории и лаборатории Профессионалитета	Заместитель директора по ОВР, заместитель директора по УМР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Кураторство и

						поддержка» «Студенческие медиа» «Волонтёрская и добровольческая деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
	Образовательный трек	2-3 курс	Центр карьеры ПРОРост	ООО «Хэндхантер» и отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
14-15	Образовательный форум "Навигатор поступления"	Амбассадоры	Гостиница «Cosmos» Прибалтийская	Отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца, по договоренности с куратором	Россия – мои горизонты. Беседа с профориентологом.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Отдел профориентации		«Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца в соответствии с ежемесячными	Образовательная экскурсия на Рыбоперерабатывающее предприятие.	2-3 курс	Предприятия партнеры	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

планами ОПиСТ						
В течение месяца	Мастер-класс «Соблюдение санитарных норм и правил безопасности»	1-3 курс	Лаборатория обработки водных биоресурсов	Начальник отделения, преподаватель спецдисциплин		«Образовательная деятельность»
В течение месяца	Посещение школ города 11 классов с целью проведения мероприятий по агитации на специальности 15.02.09 и 15.02.17	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Посещение Родительских собраний в школах Санкт-Петербурга	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Классные часы	Обучающиеся 7-9 классов	Школы	ОПиСТ и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
МАРТ						
	День открытых дверей	Абитуриенты, школьники, родители	Актовый зал, аудитории и лаборатории Профессионалитета	Заместитель директора по ОВР, заместитель директора по УМР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Кураторство и поддержка» «Студенческие медиа»

						«Волонтёрская и добровольческая деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
14-15	Проф-шоу "СтудПрофи"	Амбассадоры Профессионалитета	Экспофорум	Отдел профориентации и ЦОПП		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
	Образовательный трек	2-3 курс	Центр карьеры ПРОРост	ООО «Хэндхантер» и отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца, по договоренности с куратором	Россия – мои горизонты. Беседа с профориентологом.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Отдел профориентации		«Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Участие в научно-практической конференции колледжа «Молодежь и наука» (доклады, постеры)	2-3 курс	Актовый зал	Начальник отделения, начальник учебно-методической части, преподаватели		«Образовательная деятельность»
В течение месяца	Образовательная экскурсия на Рыбоперерабатывающее предприятие.	2-3 курс	Предприятия партнеры	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

в соответствии с ежемесячными планами ОПиСТ						
В течение месяца	Посещение школ города 11 классов с целью проведения мероприятий по агитации на специальности 15.02.09 и 15.02.17	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Посещение Родительских собраний в школах Санкт-Петербурга	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Классные часы	Обучающиеся 7-9 классов	Школы	ОПиСТ и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
АПРЕЛЬ						
11-12	Образовательный форум "Навигатор поступления"	Амбассадоры	Гостиница «Cosmos» Прибалтийская	Отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Викторина «Профессия – моя гордость» (по истории и традициям отрасли)	1-2 курс	Аудитории	Кураторы групп		«Образовательная деятельность»

В течение месяца, по договоренности с куратором	Россия – мои горизонты. Беседа с профориентологом.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Отдел профориентации		«Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца в соответствии с ежемесячными планами ОПиСТ	Образовательная экскурсия на Рыбоперерабатывающее предприятие.	2-3 курс	Предприятия партнеры	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
	Единый День открытых дверей	Абитуриенты, школьники, родители, амбассадоры профессионалитетат	Актовый зал, аудитории и лаборатории Профессионалитета, Карьерный центр ПРОРост	Заместитель директора по ОВР, заместитель директора по УМР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Кураторство и поддержка» «Студенческие медиа» «Волонтёрская и добровольческая деятельность»

						«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
	Образовательный трек	2-3 курс	Центр карьеры ПРОРост	ООО «Хэндхантер» и отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Тестирование «Карта интересов»	Обучающиеся 8-9 классов ОО	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Посещение Родительских собраний в школах Санкт-Петербурга	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Посещение школ города 11 классов с целью проведения мероприятий по агитации на специальности 15.02.09 и 15.02.17	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Классные часы	Обучающиеся 7-9 классов	Школы	ОПиСТ и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
МАЙ						
	День открытых дверей	Абитуриенты, школьники, родители	Актовый зал, аудитории и лаборатории Профессионалитета	Заместитель директора по ОВР, заместитель директора по УМР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с

						родителями» «Кураторство и поддержка» «Студенческие медиа» «Волонтёрская и добровольческая деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
	Россия – мои горизонты. Беседа с профориентологом.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Отдел профориентации		«Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
	Образовательная экскурсия на Рыбоперерабатывающее предприятие.	2-3 курс	Предприятия партнеры	Отдел профориентации и партнеры СПБМРК		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
	Посещение школ города 11 классов с целью проведения мероприятий по агитации на специальности 15.02.09 и 15.02.17	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
	Посещение Родительских собраний в школах Санкт-Петербурга	Амбассадоры	Школы	Отдел профориентации и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

В течение месяца	Классные часы	Обучающиеся 7-9 классов	Школы	ОПиСТ и ОО		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
ИЮНЬ						
13-14	Образовательный форум "Навигатор поступления"	Амбассадоры	Гостиница «Cosmos» Прибалтийская	Отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
Во время приемной комиссии	Тестирование абитуриентов в приемной комиссии	Абитуриенты	Аудитория ПК	Отдел профориентации		«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Подведение итогов учебного года. Торжественное награждение активных участников воспитательной работы	Все курсы	Актовый зал	Администрация колледжа, Отделение морских специальностей, учебно-методическая часть		«Образовательная деятельность»

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;

Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;

Российский Союз Молодежи https://www.ruv.ru/;

Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;

Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;

Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;

Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;