

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор



«31» августа 2023 года.

С.Г. Лосяков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ**

Для специальности

15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплonasосных машин и установок (по отраслям)

Санкт-Петербург

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) для специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

Организация-разработчик: СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Разработчик:

Пантелеев Г.М., преподаватель спецдисциплин СПб МРК (филиал)
ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рецензенты:

Столяров С.П., зав.кафедрой ДВС СПбГМТУ, к.т.н.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии ЭСЭ и ХУ

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____ (_____)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) "СПбМРК" (филиал) ФГБОУ ВО "КГТУ" по специальности СПО 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «23» июня 2022 г. № 491.

Рабочая программа является общей для очной и заочной форм обучения по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

дисциплина «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы» входит в состав вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Овладеть компетенциями:

- Несение вахты в машинном отделении
- Использование систем внутрисудовой связи
- Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
- Эксплуатация топливной системы, смазочного масла, балластной и других насосных систем и связанных с ними систем управления
- Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения

Уметь:

- нести вахту в машинном отделении;
- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы и связанные с ними систем управления в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и нормативных документов;
- выбрать режим СЭУ и вспомогательных механизмов;
- производить настройку приборов автоматизации на заданный режим работы;

Владеть навыками:

- обслуживания ДВС во время работы;
- проведения профилактического ремонта СЭУ и вспомогательных механизмов;
- технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- использование в работе научно-технической и справочной литературы по специальности;

Иметь представление:

- об устройстве, принципе действия и эксплуатации СЭУ различных типов, а также вспомогательных механизмов, применяемых на судах рыбопромыслового флота;
- о достоинствах и недостатках судовых механизмов, причинах возникновения характерных неисправностей и способов их устранения;
- судовые устройства пароэнергетических и газотурбинных установок;
- судовые двигатели внутреннего сгорания и их обслуживание;
- судовые насосы, палубные механизмы, судовые рыбопромысловые механизмы, водоопреснительные установки;
- факторы, влияющие на величину тепловой и механической напряженности;

- основные регулировочные характеристики ДВС;
- основополагающие руководящие документы по предупреждению загрязнения морей и океанов;

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку курсантов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.
ПК 1.3	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.
ПК 1.4	Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.
ПК 2.1	Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования
ПК 2.2.	Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.
ПК 2.3.	Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.
ПК 3.1.	Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.
ПК 3.2.	Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.
ПК 3.3.	Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной

	деятельности.
--	---------------

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины.

Очная форма обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 82 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часов;

Заочная форма обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Заочная форма обучения Объем часов	Очная форма обучения Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20	62
в том числе:		
практические занятия	8	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40	-
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Код общих компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о судовых энергетических установках	Содержание учебного материала	12	ОК1-ОК9
	1. Классификация судовых паровых котлов и требования, предъявляемые к ним. Общие сведения о судовых паровых котлах		
	2. Состав и классификация судовых энергетических установок		
	3. Историческая справка о развитии судовых энергетических установок		
	4. Требования к судовым энергетическим установкам и показатели надежности		
Раздел 2. Основные технические показатели судовых энергетических установок	Содержание учебного материала	10	
	1. Показатели мощности		
	2. Показатели маневренности		
	3. Автономность плавания		
	4. Условия обитаемости		
	5. Массогабаритные показатели		
Раздел 3. Главные судовые энергетические установки	Содержание учебного материала	10	
	1. Паротурбинные энергетические установки		
	2. Газотурбинные энергетические установки		
	3. Состав и назначение основного оборудования ядерной энергетической установки	10	
	Практические занятия		
	1. Изучение конструкции газотурбинного двигателя ГТД-3Ф»		
Раздел 4. Судовые двигатели внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	10	
	1. Основные характеристики судовых дизелей		
	2. Классификация, принцип действия и устройство СДВС		
	3. Неподвижные детали двигателя		
	4. Детали кривошипно-шатунного механизма		
	5. Газораспределение в двигателях		
	6. Способы повышения мощности двигателя		
	7. Топливная система двигателя		
	8. Способы смесеобразования в двигателях		
	9. Система охлаждения двигателя		
	10. Система смазки двигателя		
	11. Система пуска, реверса и управления двигателя		
	12. Система автоматического регулирования двигателя		
13. Способы передачи крутящего момента от двигателя на гребной винт			

	14. Силовые установки с двигателями внутреннего сгорания судов промыслового флота		
	15. Обслуживание СДВС		
	Практические занятия		
	1. Устройство и конструкция судового двигателя внутреннего сгорания	6	
	2. Состав и устройство систем, обслуживающих судовую дизельную установку		
Раздел 5. Режимы работы судовых энергетических установок	Содержание учебного материала		
	1. Классификация режимов	10	
	2. Работа двигателя и гребного винта на ходовых режимах		
Раздел 6. Передача вращающего момента главного двигателя движителю	Содержание учебного материала		
	1. Обобщенные характеристики дизелей		
	2. Механические передачи. Валопровод. Расчет валопровода	6	
	3. Гидравлические передачи		
	4. Электрические передачи		
	5. Комбинированные передачи		
Раздел 7. Системы водоподготовки	Содержание учебного материала		
	1. Методы опреснения морской воды и типы судовых ВОУ		
	2. Потребители пресной воды на судне и требования к качеству пресной воды		
	3. Классификация судовых ВОУ	8	
	4. Водоопреснительные установки адиабатного типа		
	5. Водоопреснительные установки теплонасосного типа		
	6. Основные параметры водоопреснительных и испарительных установок		
Раздел 8. Механизмы и оборудование общесудовых систем	Содержание учебного материала		
	1. Насосы общесудовых систем	8	
	2. Система водоснабжения судов из пресной воды городских водопроводов и из судов пресной забортной воды		
	Практические занятия		
	1. Конструкция судовых насосов, построение и анализ их характеристик	4	
Раздел 9. Судовые средства защиты окружающей среды	Содержание учебного материала		
	1. Судно как источник загрязнения окружающей среды	8	
	2. Судовые технические средства и устройства защиты окружающей среды		
Всего:		82	

Тематический план и содержание учебной дисциплины для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Код общих компетенций 4
Раздел 1. Общие сведения о судовых энергетических установках	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК9
	1. Классификация судовых паровых котлов и требования, предъявляемые к ним. Общие сведения о судовых паровых котлах		
	2. Состав и классификация судовых энергетических установок		
	3. Историческая справка о развитии судовых энергетических установок		
	4. Требования к судовым энергетическим установкам и показатели надежности		
Раздел 2. Основные технические показатели судовых энергетических установок	Содержание учебного материала	2	
	1. Показатели мощности		
	2. Показатели маневренности		
	3. Автономность плавания		
	4. Условия обитаемости		
	5. Массогабаритные показатели		
Раздел 3. Паротурбинные и газотурбинные установки	Содержание учебного материала	2	
	1. Паротурбинные энергетические установки		
	2. Газотурбинные энергетические установки	4	
	Практические занятия		
1. Изучение конструкции газотурбинного двигателя ГТД-3Ф»			
2. Состав и конструкция паровой турбогенераторной установки			
3. Конструкция судовых котлов. Состав и схемы судовых котельных установок			
Раздел 4. Судовые ядерные установки	Содержание учебного материала	2	
	1. Состав и назначение основного оборудования ядерной энергетической установки		
Раздел 5. Судовые двигатели внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные характеристики судовых дизелей		
	2. Классификация, принцип действия и устройство СДВС		
	3. Неподвижные детали двигателя		
	4. Детали кривошипно-шатунного механизма		
	5. Газораспределение в двигателях		
	6. Способы повышения мощности двигателя		
	7. Топливная система двигателя		
	8. Способы смесеобразования в двигателях		
	9. Система охлаждения двигателя		
	10. Система смазки двигателя		
	11. Система пуска, реверса и управления двигателя		
	12. Система автоматического регулирования двигателя		
	13. Способы передачи крутящего момента от двигателя на гребной винт		
14. Силовые установки с двигателями внутреннего сгорания судов промышленного флота			

	15. Обслуживание СДВС		
	Практические занятия		
	1. Устройство и конструкция судового двигателя внутреннего сгорания	4	
	2. Состав и устройство систем, обслуживающих судовую дизельную установку		
Раздел 6. Режимы работы судовых энергетических установок	Содержание учебного материала		
	1. Классификация режимов	2	
	2. Работа двигателя и гребного винта на ходовых режимах		
Раздел 7. Передача вращающего момента главного двигателя	Содержание учебного материала		
	1. Обобщенные характеристики дизелей	2	
	2. Механические передачи. Валопровод. Расчет валопровода		
	3. Гидравлические передачи		
	4. Электрические передачи		
5. Комбинированные передачи			
Раздел 8. Системы водоподготовки	Содержание учебного материала		
	1. Методы опреснения морской воды и типы судовых ВОУ	2	
	2. Потребители пресной воды на судне и требования к качеству пресной воды		
	3. Классификация судовых ВОУ		
	4. Водоопреснительные установки адиабатного типа		
	5. Водоопреснительные установки теплонасосного типа		
6. Основные параметры водоопреснительных и испарительных установок			
Раздел 9. Механизмы и оборудование общесудовых систем	Содержание учебного материала		
	1. Насосы общесудовых систем	2	
	2. Система водоснабжения судов из пресной воды городских водопроводов и из судов пресной забортной воды		
	Практические занятия	2	
	1. Конструкция судовых насосов, построение и анализ их характеристик		
Раздел 10. Судовые средства защиты окружающей среды	Содержание учебного материала		
	1. Судно как источник загрязнения окружающей среды	2	
	2. Судовые технические средства и устройства защиты окружающей среды		
Самостоятельная работа обучающихся		40	
Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета судовых вспомогательных механизмов и систем, лаборатории термодинамики, теплотехники и гидравлики, лаборатории судовых энергетических установок

Оборудование кабинетов и лабораторий:

- Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), стенды «Дейдвудное устройство», «Передача мощности на гребной винт», «Аппараты управления на МИШ ВРШ», «Винтовой насос», «Центробежный насос», «Одновальный винтовой насос», «Радиально-роторный поршневой насос», стенды-тренажеры «Система управления двигателя RD 76», «Система управления двигателя MAN», схемы «Гидравлическое и пневматическое управление МИШ ВРШ», «Автоматизация системы осушения МО», «Гидравлическая система автоматического регулирования процесса горения типа РГЗ 1,5/5», «Автоматический контроль и сигнализация», «Регулятор скорости «ВУДВОРД UG» шкального типа», «Регулятор скорости РН-30», плакаты «Гребной винт с поворотными лопастями», «Рулевая электрогидравлическая машина типа Р-17», «Электроручной якорно-швартовый шпиль с дисковой муфтой», «Прямодействующий вертикальный 2-х цилиндровый насос ПНП», «Прямодействующий вертикальный насос 1-цилиндровый «ВИРА», «Грузовая лебедка ЛЭ-44», «Осевой насос», «Подвесной силовой блок выбора кошелькового невода с гидроприводом типа ПМВК-4», модель якорно-швартового брашпиля, макеты трубозубчатого агрегата, аксиально-роторного поршневого насоса, головка цилиндра в сборе двигателя NVD-24, прямодействующий горизонтальный 2-х цилиндровый насос «ВОРТИНГТОНА», центробежный насос-улитка, ручной поршневой насос 2-х кратного действия типа НР, блок-картерный вертикальный компрессор
- Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), двигатель 4Ч 8,8/11 – генератор (в рабочем состоянии), стенд-тренажер «Подготовка к пуску дизеля (технические операции)», стенд-тренажер «Характеристики ДВС (нагрузочные, внешние, винтовые)», стенд-тренажер «Основные неисправности судовых дизелей (вопросы и ответы)», пресс для испытания форсунок 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Конвенционные источники:

1. Международная конвенция по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты ПДМНВ-78/95
2. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море СОЛАС-74/83
3. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов МАРПОЛ-73/78
4. Наставление по предотвращению аварий и борьбе за живучесть судов флота рыбной промышленности НБЖР-80

Основные источники:

1. Колосовский В.В., Пантелеев Г.М. Конспект лекций «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы», Санкт-Петербург, 2021.
2. Колосовский В.В., Пантелеев Г.М. Практикум «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы», Санкт-Петербург, 2021
3. Бабич, А.В. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна: курс лекций / А.В. Бабич; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – М.: Альтаир-МГАВТ, 2014. – 48 с. : ил., табл., схем. – Библиогр. в кн.;[Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429981>

4. Косыгин, И.А. Судовые вспомогательные системы и механизмы: курс лекций / И.А. Косыгин, О.А. Тюрина; Министерство транспорта Российской Федерации, Федеральное агентство морского и речного флота, Московская государственная академия водного транспорта. – М. : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 78 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; [Электронный ресурс].- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429995>

5. Акладная, Г.С. Судовые энергетические установки и их эксплуатация : конспект лекций / Г.С. Акладная, Р.Н. Романов ; Министерство транспорта Российской Федерации. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. - Ч. 2. Судовые котельные установки. - 56 с. : ил.,табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482254> (28.11.2018).

Дополнительные источники:

1. Файвушевич В.М. Судовые паровые котлы. – М: 2004
2. Сизых В.А. Судовые энергетические установки. – М,:Транспорт, 2006
3. Маницын В.В. Технология ремонта судов рыбопромыслового флота. Учебник. – М,: Колос, 2009

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления	- демонстрация практических навыков и умений по обслуживанию и технической эксплуатации судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	Текущий контроль в форме: тестирования; проверки выполнения самостоятельной работы; защиты лабораторных занятий и практических работ по темам МДК; Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ПК 1.2. Осуществлять контроль за выполнением национальных и международных требований по эксплуатации судна	- демонстрация знаний национальных и международных требований по эксплуатации судна	
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	- демонстрация знаний по диагностике и дефектации деталей двигателя и вспомогательных механизмов; - демонстрация умений по сборке двигателей и механизмов и проверки их готовности к эксплуатации	
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	- определение износа деталей, подлежащих замене в процессе эксплуатации; - демонстрация знаний правил Российского морского регистра судоходства и Российского речного регистра в части, касающейся снабжения запасными частями судов	
ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	- демонстрация практических навыков и умений по организации мероприятий по обеспечению транспортной безопасности	
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	- демонстрация практических навыков и умений по применению средств по борьбе за живучесть судна	
ПК2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при орга-	- демонстрация практических навыков и умений по организации и обеспечению действия подчиненных членов экипажа	

низации учебных пожарных тревог, предупреждении возникновения пожара и при тушении пожара	судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара	
ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выбора этапов процесса реализации поставленной задачи; <li style="padding-left: 20px;">обоснованность выбора методов планирования в процессе работы участка; - точность определение уровня заработной платы работников и производительности их труда; - верность и точность расчёта бюджета рабочего времени и численности работающих; - правильность составления калькуляции и сметы затрат; - правильность определения прибыли и рентабельности; 	
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения	<ul style="list-style-type: none"> - правильность применения практических методов подбора исполнителей для выполнения работ; - обоснованность выбора мероприятий по мотивации и стимулированию исполнителей; - точность определения основных производственных показателей работы организации и её структурных подразделений; - правильность выбора приёмов делового и управленческого общения; - полнота и доступность инструктажа исполнителей; - аргументированность использования различных методов контроля работы исполнителей (проверка и анализ документов, текущее наблюдение за работой.); 	
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность сопоставления результатов работы исполнителей с установленными стандартами деятельности; - результативность анализа и оценки работы исполнителей по результатам сопоставления; - точность определения показателей эффективности выполненных работ; - точность определения эффекта от выполненных работ для организации 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации судовых энергетических установок; - оценка эффективности и качества выполнения	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации энергетических установок	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области технической эксплуатации судовых энергетических установок	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических и лабораторных работ, прохождении учебной и производственной практик