

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

И.О. Директора

**УТВЕРЖДАЮ**

**С.Г. Выжимова**

« 31 » августа 2020 года



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

Для специальности:

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

Санкт-Петербург

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)  
*15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных  
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:**

Петров Н.П., преподаватель СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ»,  
начальник судомеханического отделения.  
Столяров С.П., зав.кафедрой ДВС СПбГМТУ, к.т.н.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии судомеханических дисциплин  
Протокол №1 от «28» августа 2020 г.  
Председатель ПЦК - Пантелеев Г.М.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	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 и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)*, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 348.

Рабочая программа является общей для очной и заочной форм обучения по специальности 15.02.06 *Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок*.

## 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 и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)*.

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

### **Овладеть компетенциями в соответствии с Международной конвенцией ПДНВ 78/95:**

- 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;
- выполнять требования Кодекса ПДНВ-78/95 к компетентности вахтенного механика;
- 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 ППССЗ по специальности *15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)*, общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 60 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 12 часа.

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Заочная форма обучения Объем часов</b>	<b>Очная форма обучения Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>20</b>	<b>48</b>
в том числе:		
практические занятия	8	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>	<b>12</b>
<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	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о судовых энергетических установках	Содержание учебного материала	12	1,2
	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	5. Этапы проектирования	6	1,2
	Содержание учебного материала		
	1. Показатели мощности		
	2. Показатели маневренности		
	3. Автономность плавания		
	4. Условия обитаемости		
Раздел 3. Главные судовые энергетические установки	5. Массогабаритные показатели	6	1,2
	6. Показатели тепловой и экономической эффективности судовой энергетической установки		
	Содержание учебного материала		
	1. Паротурбинные энергетические установки	6	1,2
	2. Газотурбинные энергетические установки		
	3. Состав и назначение основного оборудования ядерной энергетической установки		
Раздел 4. Судовые двигатели внутреннего сгорания	Практические занятия	12	2
	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 двигатели внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	10	1,2
	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 промыслового флота		
	15. Обслуживание СДВС		
	Практические занятия		
	1. Устройство и конструкция судового двигателя внутреннего сгорания	8	2
	2. Состав и устройство систем, обслуживающих судовую дизельную установку		
<b>Раздел 5. Режимы работы судовых энергетических установок</b>	Содержание учебного материала		
	1. Классификация режимов	8	1,2
	2. Работа двигателя и гребного винта на ходовых режимах		
<b>Раздел 6. Передача вращающего момента главного двигателя</b>	Содержание учебного материала		
	1. Обобщенные характеристики дизелей		
	2. Механические передачи. Валопровод. Расчет валопровода	6	1,2
	3. Гидравлические передачи		
	4. Электрические передачи		
	5. Комбинированные передачи		
<b>Раздел 7. Системы водоподготовки</b>	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	4	1,2
	4. Водоопреснительные установки адиабатного типа		
	5. Водоопреснительные установки теплонасосного типа		
	6. Основные параметры водоопреснительных и испарительных установок		
<b>Раздел 8. Механизмы и оборудование общесудовых систем</b>	Содержание учебного материала		
	1. Насосы общесудовых систем	6	1,2
	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	2
<b>Раздел 9. Судовые средства защиты окружающей среды</b>	Содержание учебного материала		
	1. Судно как источник загрязнения окружающей среды		
	2. Судовые технические средства и устройства защиты окружающей среды	8	1,2
Самостоятельная работа обучающихся		12	
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



## 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	Уровень освоения 4
<b>Раздел 1. Общие сведения о судовых энергетических установках</b>	Содержание учебного материала	4	1,2
	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		
<b>Раздел 2. Основные технические показатели судовых энергетических установок</b>	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Показатели мощности		
	2. Показатели маневренности		
	3. Автономность плавания		
	4. Условия обитаемости		
	5. Массогабаритные показатели		
<b>Раздел 3. Паротурбинные и газотурбинные установки</b>	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Паротурбинные энергетические установки		
	2. Газотурбинные энергетические установки	4	2
	Практические занятия 1. Изучение конструкции газотурбинного двигателя ГТД-3Ф»		
<b>Раздел 4. Судовые ядерные установки</b>	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Состав и назначение основного оборудования ядерной энергетической установки		
<b>Раздел 5. Судовые двигатели внутреннего сгорания</b>	Содержание учебного материала	2	1,2
	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
	2. Состав и устройство систем, обслуживающих судовую дизельную установку		
<b>Раздел 6. Режимы работы судовых энергетических установок</b>	Содержание учебного материала		
	1. Классификация режимов	2	1,2
	2. Работа двигателя и гребного винта на ходовых режимах		
<b>Раздел 7. Передача вращающего момента главного двигателя</b>	Содержание учебного материала		
	1. Обобщенные характеристики дизелей		
	2. Механические передачи. Валопровод. Расчет валопровода	2	1,2
	3. Гидравлические передачи		
	4. Электрические передачи		
	5. Комбинированные передачи		
<b>Раздел 8. Системы водоподготовки</b>	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	2	1,2
	4. Водоопреснительные установки адиабатного типа		
	5. Водоопреснительные установки теплонасосного типа		
	6. Основные параметры водоопреснительных и испарительных установок		
<b>Раздел 9. Механизмы и оборудование общесудовых систем</b>	Содержание учебного материала		
	1. Насосы общесудовых систем	2	1,2
	2. Система водоснабжения судов из пресной воды городских водопроводов и из судов пресной забортной воды		
	Практические занятия	2	2
	1. Конструкция судовых насосов, построение и анализ их характеристик		
<b>Раздел 10. Судовые средства защиты окружающей среды</b>	Содержание учебного материала		
	1. Судно как источник загрязнения окружающей среды	2	1,2
	2. Судовые технические средства и устройства защиты окружающей среды		
Самостоятельная работа обучающихся		40	
<b>Всего:</b>		60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **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 выбирания 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 организации учебных пожарных тре-	- демонстрация практических навыков и умений по организации и обеспечению действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных	

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

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
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