

**Каспийский институт морского и речного транспорта
имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина
– филиал Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»**



**ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
ЭУСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
26.02.03 «СУДОВОЖДЕНИЕ»**

2023 г.

Программа междисциплинарного курса «Эксплуатация судовых энергетических установок» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 26.02.03. «Судовождение» и Международной конвенции по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты 1978 года с поправками (далее МК ПДНВ, примерной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.03 «Судовождение» углублённая подготовка

Организация-разработчик: Каспийский институт морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф. М. Апраксина - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта»

Разработчики:

преподаватель  А.Ю. Кочетков
преподаватель  Е.Е. Морозов
преподаватель  А.А. Шураков
преподаватель  Д.З. Минивалеев

ОДОБРЕНА на заседании комиссии профессионального цикла специальности "Эксплуатация судовых энергетических установок"

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

Председатель КИЦ

 Е.Е. Морозов

СОГЛАСОВАНО:

Зам. декана по УМР факультета СПО

 О.Н. Вербицкая

Директор Каспийского института морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апракина - филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 О.И. Карташова

Рецензия.

На рабочую программу МДК 01.03 «Эксплуатация судовых энергетических установок» ПМ.01 «Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок» по специальности 26.02.03. «Судовождение», разработанную преподавателями Каспийского института морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф. М. Апраксина - филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ» Мерзлов Э.С., Кошечков А.Ю., Мухомов А.А., Митвалев Д.В.

Представленный на рецензию междисциплинарный курс составлен в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 26.02.03. «Судовождение»

Программа содержит титульный лист, пояснительную записку, тематический план, текстовую часть, раскрывающую содержание дисциплины. В тематическом плане четко разграничено время максимальной нагрузки, количество часов, отведенных на получение первичных профессиональных навыков. В содержании программы сформулированы знания и умения, которыми должен обладать обучающийся при освоении каждой темы раздела. Четко определены базы практики, контроль и отчетность обучающихся.

Содержание программы представлено в форме, способствующей оптимально эффективности учебного процесса. В программе указаны виды лабораторных работ, имеется список литературы. Содержание программы поделено на разделы, которые соответствуют основным первичным навыкам, которые должен получить обучающийся при прохождении производственной (профессиональной) практики.

Главный инженер ООО «РТМ»
Стасевич Ю.Б



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29
6. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	39

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ЭУСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

1.1. Область применения программы

Программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 «Судовождение» углублённая подготовка в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.3 Эксплуатировать судовые энергетические установки;

Программа междисциплинарного курса может быть использована для очной и заочной форм обучения по специальности 26.02.03 «Судовождение»

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- эксплуатации главных и вспомогательных двигателей;
- эксплуатации судовых насосов и вспомогательного оборудования;
- эксплуатации элементов электроэнергетических систем и технических средств судна; - эксплуатации судового электрооборудования; эксплуатации судовой автоматики

уметь:

- эксплуатировать главные энергетические установки и вспомогательные механизмы судна, а также их системы управления;
- осуществлять техническую эксплуатацию энергетического оборудования, вспомогательных механизмов и систем судна;
- контролировать безопасность и надежность работы силовой установки при несении навигационной ходовой вахты в различных условиях плавания;
- квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения технического обслуживания и ремонта судовой энергетической установки, судового оборудования и систем;
- эксплуатировать судовые насосы и их системы управления;
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
- осуществлять эксплуатацию судовых электроприводов и систем управления ими;
- вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы эксплуатации судовой энергетической установки

знать:

- основы теории двигателей внутреннего сгорания, судовых котлов, систем автоматического регулирования и управления;

- устройство и принцип действия судовых дизелей;
- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем;
- назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств;
- системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок;
- эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем, возможные причины неисправностей;
- типичные неисправности судовых энергетических установок и способы их устранения; -меры безопасности при эксплуатации судовой энергетической установки;
- обязанности по эксплуатации судовой энергетической установки и электрооборудования;
- устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;
- основы теории, устройство, правила эксплуатации судового электрооборудования, электрических машин и аккумуляторов, полупроводниковых преобразователей и приборов, электроизмерительных приборов систем контроля сопротивления изоляции и защитных заземлений, аппаратуры управления судном, сигнализации и связи;
- устройство и схемы распределения электроэнергии, принципы регулирования, контроля, защиты и автоматизации судовых электроэнергетических систем;
- требования надзорных органов в отношении эксплуатации судового электрооборудования;
- основные положения руководящих документов по использованию электротехнических средств судов в повседневной деятельности и по всем видам тревог;
- основы устройства судовых электроприводов и систем управления ими,
- электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока; -правила эксплуатации судовых электроприводов и систем управления ими;
- основы теории, устройство и правила эксплуатации автоматизированных гребных электроустановок;
- основы теории, устройство, правила эксплуатации систем автоматики,
- микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики, систем дистанционного управления тепло- и электроэнергетическими установками, элементами систем централизованного автоматического контроля

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего –**874 часа**, в том числе:

учебной и производственной практики –**476 часа**;

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **398 часов**, из них:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **362 часов**;
Промежуточной аттестации - **36 часа**. Из них:
Экзамен - **12 часов**
Самостоятельная подготовка к экзамену – **20 часов**
Консультация перед экзаменом – **4 часов**

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Эксплуатация судовых энергетических установок», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3.	Эксплуатировать судовые энергетические установки
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Дополнительно в соответствии с требованиями Международной Конвенции и Кодекса ПДМНВ-78 с поправками:

К-11 Проверка и сообщение о дефектах и повреждениях в грузовых помещениях, на крышках люков и балластных танках.

К-20. Несение безопасной машинной вахты.

К-21. Использование систем внутрисудовой связи.

К-22. Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

К-23. Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления.

К-24. Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления.

К-25. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования.

К-26. Надлежащее использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне.

К-27. Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Тематический план междисциплинарного курса

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов междисциплинарного курса	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-09 ПК 1.3 К 20-24,27	Раздел 7. Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок	148	130	28	20	-	-	10	84
ОК 01-09 ПК 1.3 К 11, 20-24,27	Раздел 8. Судовые вспомогательные механизмы и системы	82	64	10	-	-	-	10	88
ОК 01-09 ПК 1.3 К 24,25	Раздел 9. Электрооборудование судов	76	76	26	-	-	-	10	88
ОК 01-09 ПК 1.3 К 24,25	Раздел 10. Судовая автоматика и контрольно-измерительные приборы	52	52	-	-	-	-	10	80
ОК 01-09 ПК 1.3 К 25-27	Раздел 11. Обслуживание и ремонт судовых энергетических установок	40	40	-	-	-	-	8	88
	Учебная практика	48	-	-	-	-	-	48	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	428							428
	Всего:	874	362	64	-	-	-	48	428

3.2. Содержание обучения помеждисциплинарному курсу «Эксплуатация судовых энергетических установок»

МДК 01.03 Эксплуатация судовых энергетических установок		398	
Раздел 7 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок		148	
Тема 1 Судовые вспомогательные энергетические установки	Содержание		1,2
	1.Основные элементы СЭУ	2	
	2.Классификация и основные характеристики котельных установок	2	
	3.Арматура котлов, назначение и устройство	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 2 Конструкция и принцип действия дизелей	Содержание		2,3
	1.Понятие о рабочем цикле дизеля, принцип действия четырёхтактного дизеля	2	
	2. Понятие о рабочем цикле дизеля, принцип действия четырёхтактного дизеля	2	
	3.Принцип действия двухтактного дизеля	2	
	4.Диаграммы циклов дизелей	2	
	5.Классификация судовых дизелей	2	
	6.Маркировка судовых дизелей	2	
	Лабораторная работа		2,3
	1.Устройство четырёхтактных и двухтактных дизелей	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
	Содержание		1,2

Тема 3 Корпус (остов) дизеля	1.Фундаментные рамы и картеры.	2	
	2.Цилиндры и блоккартеры.	2	
	3.Крышки цилиндров. Головки дизеля. Моноблоки.	2	
	Лабораторная работа		2,3
	1.Изучение конструкции фундаментной рамы, станины и блока цилиндров	2	
	2.Изучение конструкции цилиндровой втулки и крышки	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 4 Детали кривошипно-шатунного механизма	Содержание		1,2
	1.Поршни, назначение и конструкция.	2	
	2.Шатуны, назначение и конструкция.	2	
	3.Коленчатый вал, назначение и конструкция.	2	
	Лабораторная работа		2,3
	1.Детали движения судовых дизелей.	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 5 Система (механизм) газораспределения	Содержание		1,2
	1.Основные элементы и назначение системы газораспределения.	2	
	2.Распределительный вал, назначение и конструкция.	2	
	Лабораторная работа	2	2,3
	1.Проверка и регулировка клапанных зазоров механизма газораспределения.		
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 6 Система наддува	Содержание		2,3
	1.Понятие о наддуве дизелей, способы наддува, степень наддува	2	
	2.Компрессоры наддувочного воздуха, газовые турбины, питание газовых турбин	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 7 Топливная система	Содержание		2,3
	1.Назначение, состав, основные требования к топливным системам.	2	
	2.Схемы топливной системы.	2	
	3.Одноплунжерный топливный насос высокого давления.	2	
	4.Блочный топливный насос высокого давления	2	
	Лабораторные работы		1,2
	1.Проверка и регулирование форсунок	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	

Тема 8 Смазочная система	Содержание		1,2
	1.Назначение, состав, основные требования к системам смазки.	2	
	2. Схемы систем смазочного масла	2	
	3.Насосы системы смазки.	2	
	4.Фильтры и центрифуги.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 9 Система охлаждения	Содержание		1,2
	1.Назначение, состав, основные требования к системам охлаждения	2	
	2.Схема системыохлаждения.	2	
	3.Насосы системы охлаждения.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 10 Система сжатого воздуха	Содержание		1,2
	1.Назначение, состав, основные требования к системе сжатого воздуха.	2	
	2.Схема системы.	2	
	3.Аппараты и устройства системы сжатого воздуха.	2	
	Лабораторная работа		2,3
	1.Эксплуатация топливных и смазочных систем	2	
	2.Эксплуатация систем охлаждения и сжатого воздуха	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 11 Техническая эксплуатация судовых энергетических установок.	Содержание		2
	1.Понятие о технической эксплуатации, ее роль в повышении надежности и экономичности СЭУ.	2	
	2.Подготовка дизеля к работе после продолжительной стоянки, и после кратковременной стоянки.	2	
	3.Цель проведения, периодичность и содержание технических обслуживаний.	2	
	4.Требования к техническому состоянию дизеля	2	
	Лабораторные работы		2,3
	1.Подготовка к пуску и пуск дизельной установки	2	
	2.Снятие индикаторной диаграммы по цилиндрам дизеля	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 12 Введение	Содержание		2,3
	1.Введение. Описание тренажёра. Спецификация машинного отделения.	2	
	2.Система управления пропульсивным комплексом.	2	

Порядок запуска программы тренажера	3.Управление электростанцией. Обзор опций программы.	2	
	Лабораторные работы		2,3
	1 Включение пользовательского интерфейса программы оператора.	2	
	2.Подготовка обеспечивающих систем к запуску вспомогательных механизмов СЭУ.	2	
	3.Подготовка обеспечивающих систем к запуску главного двигателя СЭУ.	2	
	4.Подготовка обеспечивающих систем к запуску общесудовых устройств.	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе (проекту):		20	3
1. Выдача индивидуальных заданий по курсовым работам, знакомство с выполнением курсовой работы		2	
2. Тепловой расчет рабочего процесса в двигателе. Такт впуска заряда		1	
3. Расчет параметров такта впуска заряда в цилиндр		1	
4. Параметры такта сжатия заряда в цилиндрах ДВС, параметры заряда		1	
5. Коэффициент наполнения цилиндра, степень сжатия заряда, параметры		1	
6. Расчет процесса сгорания СН в цилиндре ДВС. Параметры такта		1	
7. Расчет процесса выпуска газов из цилиндра ДВС. Параметры такта		1	
8. Построение индикаторной диаграммы работающего двигателя		1	
9. Конструктивный расчет цилиндрической втулки дизеля		1	
10. Конструктивный расчет крышки цилиндров, деталей крышки		1	
11. Конструктивный расчет поршня двигателя по допустимым параметрам		1	
12. Конструктивный расчет шатуна, шатунных болтов двигателя		2	
13. Конструктивный расчет коленчатого вала двигателя		2	
14. Выполнение графической части курсовой работы по ЕСКД		2	
15. Зачетное занятие по выполненным курсовым работам		2	
Текущая успеваемость			3
Дифференцированный зачет			3
Экзамен		6	3
Самостоятельная подготовка к экзамену		10	
Консультация перед экзаменом		2	
Консультация		2	

<p>Учебная практика Виды работ 1.Изучение правил техники безопасности при работе с инструментом, обслуживании механизмов, систем и несении вахт 2.Изучение общесудовых систем 3.Изучение систем, обеспечивающих работу судовой энергетической установки 4.Изучение правил проведения обхода по служебным помещениям, закреплённым за вахтенным механиком при несении вахт 5.Практическое изучение технического инструмента 6.Изучение инструкций по подготовке к пуску, обслуживанию в работе и остановке механизмов судна 7.Подготовка главных и вспомогательных механизмов к работе после продолжительной стоянки 8.Порядок пуска главных и вспомогательных механизмов 9.Обслуживание главных и вспомогательных механизмов во время работы 10.Порядок остановки главных и вспомогательных механизмов</p>	10	2,3
<p style="text-align: center;">Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ 1.Практическое изучение нормативно-технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов. 2.Практическое изучение вспомогательного оборудования с соблюдением техники безопасности. 3.Практическое изучение эксплуатационных характеристик судовой силовой установки с соблюдением техники безопасности. 4.Под контролем вахтенного механика обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления. 5.Обеспечение контроля за работой механического оборудования и системами, в соответствии с правилами несения вахт и рекомендациями изготовителя. 6.Подбор инструмента и материала для ремонта судового оборудования и систем. 7.Подбор запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки и вспомогательных механизмов. 8.Под руководством судового механика выполнять техническое обслуживание, разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования, соблюдая меры безопасности при работах. 9. Изучение инструкций по подготовке механизмов судна к бункеровочным и грузовым операциям.</p>	84	3

Раздел 8 Судовые вспомогательные механизмы и системы		82	
Тема 1 Введение	Содержание	2	2
	1. Общие сведения о вспомогательных механизмах		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 2 Якорно-швартовные механизмы и их эксплуатация.	Содержание	6	2
	1. Назначение и классификация якорно-швартовных механизмов. Якорное устройство		
	2. Швартовное устройство		
	3. Устройство, принцип работы и эксплуатация якорно-швартовый брашпиля и шпиля.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 3 Рулевое устройство, машины и их эксплуатация.	Содержание	4	2
	1. Рулевое устройство. Общие сведения		
	2. Электрические рулевые машины. Гидравлические рулевые машины.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические работы: <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 4 Буксирное и сцепное устройство.	Содержание		
	1. Устройство, принцип работы и эксплуатация буксирного устройства. Автоматические сцепные устройства. Конструкция автосцепов.	2	2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические работы: <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Содержание		

Тема 5 Судовые насосы, сепараторы, воздушные компрессоры и их эксплуатация	1. Виды, назначение и характеристики судовых насосов. Поршневой насос. Устройство и принцип работы	14	2
	2. Центробежный насос, шестеренный и винтовой насос. Устройство и принцип работы.		
	3. Струйный и водокольцевой насос. Устройство и принцип работы		
	4. Устройство и принцип работы топливных и масляных сепараторов.		
	5. Устройство и принцип работы воздушных компрессоров.		
	6. Судовые холодильные установки и их эксплуатация		
	7. Водоопреснительные установки и их эксплуатация		
	Лабораторные работы: №1,2,3,4,5	10	3
	1. Исследование работы гидравлической рулевой машины.		
	2. Исследование работы поршневого и шестеренного насоса		
	3. Исследование работы центробежного насоса.		
	4. Исследование работы судового сепаратора.		
	5. Исследование работы судовой водоопреснительной установки.		
	Практические работы: (не предусмотрены)	-	
Тема 6 Грузоподъемные механизмы	Содержание	2	2
	1. Назначение, классификация, устройство и принцип работы судовых грузовых стрел и кранов.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы: (не предусмотрены)	-	
Тема 7 Судовые системы и их эксплуатация	Содержание	14	2
	1. Конструкция, назначение и принцип действия специальных и общесудовых систем.		
	2. Трюмная группа.		
	3. Санитарная группа.		
	4. Общесудовые системы микроклимата. Система отопления и вентиляции		
	5. Система кондиционирования		
	6. Специальные системы танкеров. Система инертных газов		
	7. Грузовая, зачистная и моечная система		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 8 Установки по	Содержание		
	1. Установки по предотвращению загрязнения морской окружающей среды.	10	2

предотвращению загрязнения морской окружающей среды.	2. Устройство и принцип работы инсинераторов.		
	3. Устройство и принцип работы установок по очистки сточных вод.		
	4. Устройство и принцип работы установки по очистке балластных вод.		
	5. Устройство и принцип работы скрубберов.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Экзамен		6	2,3
Самостоятельная подготовка к экзамену		10	2
Консультация перед экзаменом		2	2
Тематика курсовых работ (проектов): (не предусмотрена)		-	
Учебная практика Виды работ 1. Практическое изучение конструкции, применения и эксплуатацию СВМ на судах при якорно-швартовных операциях. 2. Практическое изучение конструкции, принцип действия СВМ на судах при работе на судне Эксплуатация судовых палубных механизмов.		10	2
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Эксплуатация судовых насосов. 2. Эксплуатация судовых трюмных систем. 3. Эксплуатация судовых пожарных систем. 4. Эксплуатация судовых специальных систем танкеров. 5. Эксплуатация судовых сепараторов.		88	2
Раздел 9 Электрооборудование судов		76	
Тема 5.1 Введение	Содержание учебного материала:	4	2
	1. Электрические машины как электромеханические преобразователи энергии. Классификация ЭМ		
	2. Судовые аккумуляторные батареи.		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)	2	2
	Практические работы: 1. Обслуживание аккумуляторных батарей.		

Тема 5.2 Коллекторные машины	Содержание учебного материала:	4	2
	1. Принцип действия коллекторных машин постоянного тока. Способы соединений обмоток возбуждения. Однофазные коллекторные двигатели на переменном токе.		
	2. Пуск, регулировка частоты вращения, торможение машин постоянного тока.		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)	2	2
	1. Исследование конструкции коллекторных машин постоянного тока.		
Тема 5.3 Устройство и принцип действия асинхронных машин	Содержание учебного материала:	6	2
	1. Устройство и основные элементы конструкции асинхронных машин. Способы соединений обмотки статора. Принцип действия асинхронного двигателя и его характеристики. Асинхронные двигатели с фазным ротором.		
	2. Пуск, регулировка частоты вращения, торможение асинхронной машины.		
	3. Работа трёхфазного асинхронного двигателя от однофазной сети. Конденсаторный пуск асинхронных двигателей. Асинхронные конденсаторные двигатели.		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
Тема 5.4 Синхронные машины. Характеристики и основные элементы судовой электростанции.	Содержание учебного материала:	4	2
	1. Устройство и основные элементы конструкции синхронных машин. Трёхфазный синхронный генератор		
	2. Генераторные установки. Параллельная работа генераторов. Методы синхронизации синхронных генераторов. Метод точной синхронизации. Метод грубой синхронизации. Метод самосинхронизации.		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторная работа:	4	2
	1. Исследование конструкции одно и трехфазные синхронных генераторов.		
	2. Исследование способов включения генераторов на параллельную работу.		
Тема 5.5. Судовые трансформаторы	Содержание учебного материала:	4	2
	1. Назначение, устройство, принцип действия трансформаторов. Специальные трансформаторы. Параллельная работа трансформаторов.		
	2. Трансформаторы трехфазного тока. Соединения обмоток трансформаторов. Группы соединений. Изменение коэффициента трансформации в зависимости от способов соединения трёхфазных обмоток трансформатора.		

	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторная работа: (не предусмотрены)		
Тема 5.6 Внутрисудовая электрическая связь и сигнализация	Содержание учебного материала:	4	2
	1. Судовые системы синхронной связи.		
	2. Аварийно предупредительная сигнализация. Судовая сигнализация.		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторная работа: (не предусмотрены)	4	2
	1. Исследование судовой пожарной сигнализации.		
	2. Исследование схемы аварийно предупредительной сигнализации СПАС ЗО 5		
Тема 5.7 Судовые распределительные устройства Судовые электрические сети.	Содержание учебного материала:	8	2
	1. Классификация распределения электрической энергии и судовых сетей.		
	2. Судовые распределительные устройства. Судовые электрические сети.		
	3. Судовые электрические сети. Классификация судовых электрических сетей.		
	Схема главного распределительного щита.		
	4. Судовые провода и кабели: марки, устройство, допустимые нагрузки. Методы прокладки кабелей.		
	Практические работы:		
	1. Ремонт судовых электрических сетей в процессе эксплуатации.	2	2
	Лабораторные работы:		
	1. Исследование принципиальной схемы ГРЩ	4	2
	2. Исследование коммутатора сигнально отличительных огней.		
Тема 5.8 Коммутационно защитная аппаратура судовых электроприводов	Содержание учебного материала:	6	2
	1. Электрические аппараты. Классификация электрических аппаратов. Командоаппараты. Контроллеры. Контактторы. Реле тока и напряжения. Промежуточные реле. Реле времени.		
	2. Командоаппараты. Контроллеры. Контактторы. Реле тока и напряжения. Промежуточные реле. Реле времени.		
	3. Монтаж судового оборудования		
	4. Измерение сопротивления изоляции. Измерение сопротивления изоляции СЭС под напряжением и не находящегося под напряжением. Сопротивление изоляции кабелей и проводов.		
	Практические работы:	2	
	1. Измерение сопротивления изоляции оборудования не находящегося под напряжением.		
	Лабораторная работа:	4	2
	1. Исследование контактора, устройство и принцип действие.		

	2. Исследование магнитных пускателей, обслуживание магнитных пускателей.		
Тема 5.9 Защита приемников электроэнергии и электрических сетей	Содержание учебного материала:		
	1. Защита приемников электроэнергии и электрических сетей. Молнии защита.	2	2
	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
Тема 5.10 Электроприводы палубных механизмов и рулевых устройств	Содержание учебного материала:	4	2
	1. Устройство и принцип действия электропривода якорно-швартовных шпилей		
	2. Устройство и принцип действия электропривода насосов, компрессоров и вентиляторов.		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторная работа:	2	2
	1. Исследование схемы управления работы котельных агрегатов.		
Тема 5.11 Техника безопасности при эксплуатации и обслуживании электрооборудования	Содержание учебного материала:	4	2
	1. Общие требования обеспечения пожаро-взрыво- и электробезопасности		
	2. Мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Комплексный дифференцированный зачет			
Тематика курсовых работ (проектов): (не предусмотрена)			
Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе (проекту): (не предусмотрена)			
Учебная практика Виды работ: 1. Практическое изучение конструкции электроприводов на судах. 2. Практическое изучение конструкции судовых электродвигателей 3. Практическое изучение конструкции аппаратуры управления.		10	2,3
Производственная практика: Виды работ: 1.Выполнение работ при якорно-швартовных операциях. 2. Организация технической эксплуатации судового электрооборудования. 3. Организация технической эксплуатации судовых электроприводов. 4. Организация технической эксплуатации распределительных устройств энергетической системы 5. Организация технической эксплуатации коммутационно – защитной аппаратуры		88	3

Раздел 10 Судовая автоматика и контрольно измерительные приборы		52	
Тема 4.1 Введение.	Содержание учебного материала:		
	1.Степени автоматизации СЭУ	2	2
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 4.2 Основы теории автоматического регулирования.	Содержание учебного материала:	2	2
	1.Классификация регуляторов скорости и требования к ним		
	2. Объем автоматизации СЭУ		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 4.3 Средства автоматизации главных энергетических установок	Содержание учебного материала:	9	2,3
	1.Регуляторы частоты вращения (скорости) дизеля.		
	2.Регулятор дизеля 6ЧСП18 /22		
	3.Регулятор дизеля 6ЧРН 36/45		
	4.Основные неисправности и настройка регуляторов скорости		
	5.Регулятор температуры не прямого действия		
	6.Регулятор температуры прямого действия		
	7.Регулятор вязкости		
	8.Настройка регуляторов температуры и вязкости		
	9.Средства подготовки топлива .Автоматическое управление и контроль работы топливных систем		
	Лабораторные работы:(не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 4.4 Дистанционные системы управления дизелей	Содержание учебного материала:	14	2
	1. Неавтоматизированные и автоматизированные системы управления		
	2. Основные элементы систем ДАУ		
	3.ДАУ дизелей 6 ЧРН 36/45		
	4.Диагностирование систем ДАУ		
	5.Возможные неисправности в системах ДАУ		

	6.Регулирование и настройка систем ДАУ		
	7.Ограничение подачи топлива в режимах разгона и наброса нагрузки		
	Лабораторные работы:(не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 4.5 Системы автоматической сигнализации и защиты	Содержание учебного материала:	5	2
	1.Параметры контроля СЭУ		
	2. Принцип построения схем СПАС30		
	3.Измерительные преобразователи (датчики)		
	4.Настройка и установка измерительных преобразователей		
	5.Автоматическая защита		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 4.6 Общие сведения об автоматизации атомных и газотурбинных установок	Содержание учебного материала:	6	2
	1 .Автоматизация атомных энергетических установок.		
	2. Автоматизация пароэнергетических установок.		
	3. Автоматизация газотурбинных установок		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 4.7 Средства автоматизации вспомогательных энергетических установок	Содержание учебного материала:	6	2
	1. Средства автоматизации дизель-генераторов		
	2. Автоматизация работы электростанций.		
	3. Автоматическое управление паровых автономных котлов		
	4. Автоматическое управление автономных водогрейных котлов		
	5. Автоматика управления котлов-утилизаторов		
	6. Автоматизация холодильных установок. Схема управления		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 4.8 Автоматизация общесудовых систем	Содержание учебного материала:	8	2
	1.Автоматизация системы сжатого воздуха		
	2. Автоматизация системы водоснабжения.		
	3. Средства обработки подсланевых вод.		

	4. Автоматизация утилизационных котлов		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Комплексный дифференцированный зачет			2,3
Учебная практика Виды работ 1. Практическое изучение основных приборов измерения параметров дизеля 2. Практическое изучение систем дистанционного управления дизелем 3. Практическое изучение систем регулирования и поддержания рабочих параметров дизеля		10	2
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Обеспечивать техническую эксплуатацию судовой автоматики. 2. Эксплуатация судовой энергетики и её управляющих систем. 3. Эксплуатация судовых систем дистанционного управления дизелем 4. Эксплуатация систем регулирования и поддержания рабочих параметров дизеля 5. Эксплуатация и настройка приборов измерения параметров дизеля		80	2
Раздел 11 Обслуживание и ремонт судовых энергетических установок		40	
Тема 1 Организация технического обслуживания и ремонта СТС	Содержание учебного материала:	8	2
	1. Российский Речной Регистр Российской Федерации. Российский Морской Регистр судоходства. Виды освидетельствований судов.		
	2. Процессы технического использования, технического обслуживания и ремонта. Физический и моральный износ.		
	3. Главные составляющие эксплуатации судна и судовых технических средств.		
	4. Ремонтный цикл судовых технических средств. Виды ремонта судов и механизмов.		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i> Практические работы: <i>(не предусмотрены)</i>		

Тема 2 Дефекты и методы дефектоскопии деталей	Содержание учебного материала:	10	
	1.Дефектоскопия деталей судовых технических средств. Классификация методов дефектоскопии.	2	2
	2. Виды изнашивания деталей и пар трения, их классификация.	2	2
	3. Коррозионное и усталостное разрушение деталей.	2	2
	4. Выявление дефектов и методы испытаний.	2	2
	5. Выявление внутренних дефектов и плотности соединений.	2	2
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 3 Восстановление деталей	Содержание учебного материала:	16	
	1.Методы и способы восстановления деталей судовых технических средств.	2	2
	2.Механическая обработка деталей, система ремонтных размеров	2	2
	3.Ручная дуговая и газовая наплавка.автоматическая наплавка на токарных станках.	2	2
	4.Электромеханический метод наращивания и электроискровая обработка.	2	2
	5.Электролитический метод наращивания. Металлизация распыливанием.	2	2
	6.Восстановление размеров и формы деталей деформированием.	2	2
	7.Восстановление и защита деталей клеящими составами.	2	2
	8.Восстановление деталей насадками, накладками, штифтами и стяжками.	2	2
	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторные работы: (не предусмотрены)		
Тема 4 Методы упрочнения и	Содержание учебного материала:	6	2
	1. Механическое упрочнение деталей.	2	2

повышения долговечности деталей	2.Термическое упрочнение деталей	2	2
	3.Упрочнение структуры термодиффузионной обработкой.	2	2
	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторная работа: (не предусмотрены)		
Дифференцированный зачет			3
Учебная практика 1. Практическое изучение основной документации технологии ремонта корпуса судна. 2. Практическое изучение основной документации технологии ремонта главного двигателя. 3. Практическое изучение основной документации технологии ремонта рулевой машины. 4. Практическое изучение основной документации технологии ремонта систем судна.		10	3
Производственная практика (по профилю специальности)			
Виды работ: 1. Пользоваться измерительным инструментом при дефектации и ремонте деталей и узлов. 2. Определить категорию ремонта оборудования на основании дефектовочных ведомостей. 3. Составлять дефектовочные ведомости. 4. Выполнять ремонтные работы на уровне слесаря 3^{го} разряда.		88	3

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «СЭУ» и «СВМ».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
плакаты, детали судовых двигателей внутреннего сгорания и вспомогательных механизмов, измерительные инструменты, натурные образцы электродвигателей, трансформаторов.

Технические средства обучения:

- Компьютер, мультимедийный проектор, тренажер судовой энергетической установки
- Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: слесарные верстаки, сверлильные и токарные станки
- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: действующий дизельный двигатель, оборудованный системами, обслуживающими двигатель в работе, воздушные электроприводные компрессоры, лабораторные стенды для проведения лабораторных работ по электрооборудованию судов и методические указания по их проведению.

Реализация междисциплинарного курса предполагает обязательную учебную и производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бурков, А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов [Электронный ресурс] : учебник / А.Ф. Бурков. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 340 с.
2. Москаленко, М.А. Устройство и оборудование транспортных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с.
3. Борисов, Н.Н. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Борисов, Н.А. Пономарев, С.Г. Яковлев. — Электрон.дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2020. — 64 с.

- 4.Сюбаев М.А. Эксплуатация судового электрооборудования. – СПб.: ГМА им. Макарова, 2019
- 5.Самулеев, В.И. Электрооборудование судов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Самулеев, Т.Н. Гусакова, О.Н. Кочканова, Ю.С. Малышев. — Электрон.дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 232 с. .
- 6.Носенко В.М. Судовые энергетические установки. Учебное пособие. 2020 год.
- 7.Васькевич Ф.А. Эксплуатация судовых силовых установок. Практическое пособие по эксплуатации СЭУ танкеров (2-е издание, переработанное и дополненное). Издательство: Институт компьютерных исследований. 2018 г.
- 8.Преображенский, А.В. Элементы и функциональные устройства судовой автоматики [Электронный ресурс] / А.В. Преображенский. — Электрон.дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 104 с.

Дополнительные источники:

- 1.Солодов, В.С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Солодов, Н.В. Калитёнков. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 220 с.
- 2.Международная Конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст). International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 as amended Издательство: ЦНИИМФ. 2016 год.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете, оснащенном мультимедийным оборудованием.

Освоение междисциплинарного курса базируется на изучении дисциплин:

СЭУ и СВМ.

Для оказания помощи курсантам в понимании отдельных вопросов учебной программы и для осуществления контроля за качеством усвоения ими учебного материала проводятся консультации.

Основными видами самостоятельной внеаудиторной работы является подготовка компьютерных презентаций, работа с интернет-ресурсами, написание докладов и рефератов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы междисциплинарного курса должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого курса; преподаватели должны проходить аттестацию не реже 1 раза в 5 лет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки;	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать главные энергетические установки и вспомогательные механизмы судна, а также их системы управления; -осуществлять техническую эксплуатацию энергетического оборудования, вспомогательных механизмов и систем судна; -контролировать безопасность и надежность работы силовой установки при несении навигационной ходовой вахты в различных условиях плавания; -квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения технического обслуживания и ремонта судовой энергетической установки, судового оборудования и систем; -эксплуатировать судовые насосы и их системы управления; -эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; -осуществлять эксплуатацию судовых электроприводов и 	<p>Письменные и устные опросы. Оценка результатов выполнения практических работ на уроках, самостоятельных внеаудиторных работ, в ходе зачетов и квалификационного экзамена;</p>

	<p>систем управления ими; -вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы эксплуатации судовой энергетической установки</p> <p>Знания: -основы теории двигателей внутреннего сгорания, судовых котлов, систем автоматического регулирования и управления; -устройство и принцип действия судовых дизелей; -устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем; -назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств; -системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок; -эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем, возможные причины неисправностей; -типичные неисправности судовых энергетических установок и способы их устранения; -меры безопасности при эксплуатации судовой энергетической установки; -обязанности по эксплуатации судовой</p>	
--	--	--

	<p>энергетической установки и электрооборудования;</p> <p>-устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;</p> <p>-основы теории, устройство, правила эксплуатации судового электрооборудования, электрических машин и аккумуляторов, полупроводниковых преобразователей и приборов, электроизмерительных приборов систем контроля сопротивления изоляции и защитных заземлений, аппаратуры управления судном, сигнализации и связи;</p> <p>-устройство и схемы распределения электроэнергии, принципы регулирования, контроля, защиты и автоматизации судовых электроэнергетических систем;</p> <p>-требования надзорных органов в отношении эксплуатации судового электрооборудования;</p> <p>-основные положения руководящих документов по использованию электротехнических средств судов в повседневной</p>	
--	--	--

	<p>деятельности и по всем видам тревог;</p> <p>-основы устройства судовых электроприводов и систем управления ими,</p> <p>-электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока;</p> <p>-правила эксплуатации судовых электроприводов и систем управления ими;</p> <p>-основы теории, устройство и правила эксплуатации автоматизированных гребных электроустановок;</p> <p>-основы теории, устройство, правила эксплуатации систем автоматики,</p> <p>-микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики, систем дистанционного управления тепло- и электроэнергетическими установками, элементами систем централизованного автоматического контроля</p>	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять 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 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовывать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и в профессиональном и/или социальном 	Беседа.

	контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; - -планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска Знания : -номенклатура информационных источников, -применяемых в профессиональной деятельности; -приёмы структурирования	Оценка на практических и лабораторных работах, по результатам учебной практики. Устный опрос.

	информации; -формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: -содержание актуальной нормативноправовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования	Оценка решения ситуационных задач. Оценка решения ситуационных задач.
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	Оценка на практических и лабораторных работах, по результатам учебной практики. Устный опрос.

	<p>основы деятельности коллектива,</p> <p>-психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, -проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений 	<p>Оценка на практических и лабораторных работах, по результатам учебной практики.</p>
<p>ОК 06. 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.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -описывать значимость своей специальности; -применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; -значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его 	<p>Устный опрос.</p>

	нарушения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения 	- оценка решения ситуационных задач;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для 	- оценка решения ситуационных задач

	<p>данной специальности</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности 	<p>- оценка решения ситуационных задач</p>

**6. Изменения и дополнения к рабочей программе междисциплинарного
курса
«Эксплуатация судовых энергетических установок»**

на _____ учебный год

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания КПЦ и виза председателя КПЦ
1			
2	Изменений и дополнений на _____ учебный год НЕТ		