

**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
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК,
МЕХАНИЗМОВ И СИСТЕМ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств
автоматики»**

2023 г.

Программа междисциплинарного курса «Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» 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 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

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

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

Протокол № 1

от «28» августа 2023 г.

Председатель КПЦ

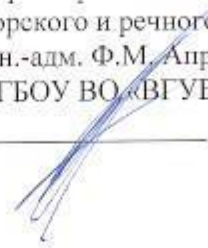
 Е.Е. Морозов

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 01.02 «Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем» по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», разработанную преподавателями Каспийского института морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф. М. Апраксина - филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ» *Морозов. Г.С., Косетков. А.Ю., Шугалев. А.А.*

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 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

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	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19
6. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ЭУСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК, МЕХАНИЗМОВ И СИСТЕМ»

1.1. Область применения программы

Программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики: и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

Программа междисциплинарного курса может быть использована для очной и заочной форм обучения по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

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:

- параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами;
- выполнения мероприятий по снижению травмопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей;
- ведения технической документации; выполнения безопасных операций при эксплуатации судовых технических средств;
- выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
- выполнения мероприятий по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики;
- использования внутрисудовой связи; работы с компьютером и компьютерными сетями на судах;
- подключения и отключения судовой компьютерной информационной системы; ввода, вывода, копирования информации в судовую компьютерную информационную систему, удаления информации из неё;
- приёма и сдачи в установленном порядке судового электрооборудования,
- запасных частей, инструмента, инвентаря и технической документации судового электрооборудования;
- получения сведений от сдающего дела электромеханика о составе и техническом состоянии электрооборудования, наличии запасных частей, инструмента и расходных материалов;

- получения сведений от сдающего дела электромеханика об имевших место не-исправностях и авариях электрооборудования, их последствиях; получения сведений от сдающего дела электромеханика о ходе ремонта и технического обслуживания электрооборудования; проверки соответствия записей в эксплуатационных документах учёта действительному состоянию электрооборудования;
- ведения технической документации электромеханической службы

уметь:

- производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов;
- осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, включая правила технической эксплуатации, судовые инструкции и руководства изготовителей, правила техники безопасности, экологической безопасности;
- производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса

знать:

- назначения и технических характеристик оборудования; основ устройства и принципа работы главных двигателей, вспомогательных механизмов, систем управления рулём, грузового устройства, палубных механизмов и систем жизнеобеспечения;
- теоретических разделов термодинамики, механики и гидромеханики;
- мероприятий по электробезопасности на судах;
- правил безопасной эксплуатации судовых электроэнергетических систем, судовых систем контроля, энергетических установок судна, вспомогательных механизмов, систем управления рулём, грузового устройства, палубных механизмов, систем жизнеобеспечения, гребных электрических установок и их электрооборудования, электропривода, систем управления судовыми электроприводами, аварийных источников питания, высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В);
- мероприятий, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна;
- основных безопасных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации;
- порядка использования, ведения и хранения технической и рабочей документации по электрооборудованию судов;
- последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего — **414 часов**, в том числе:

учебной и производственной практики - **300 часов**;

максимальной учебной нагрузки обучающегося — **114 часов**, из них:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — **96 часов**;

Промежуточной аттестации - **18 часа**. Из них:

Экзамен - **6 часов**

Самостоятельная подготовка к экзамену — **10 часов**

Консультация перед экзаменом — **2 часов**

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.5.	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и 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 (таблица) должен отвечать минимальным требованиям к компетентности:

К-1. Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления.

- К-2. Наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами.
- К-3. Эксплуатация генераторов и распределительных систем.
- К-5. Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах.
- К-6. Использование английского языка в письменной и устной форме.
- К-8. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования.
- К-9. Техническое обслуживание и ремонт системы автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами.
- К-11. Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием.
- К-12. Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования.
- К-13. Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения.

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
ПК-1.5	Раздел 1. Эксплуатация судовых энергетических установок	32	32	8	-	-	-	10	90
ПК-1.5	Раздел 2. Эксплуатация судовых механизмов	32	32	2	-	-	-	10	90
ПК-1.5	Раздел 3. Эксплуатация судовых систем	32	32	2	-	-	-	10	90
	Учебная практика	30	-	-	-	-	-	30	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	270							270
	Всего:	414		12	-	-	-	30	270

3.2. Содержание обучения по междисциплинарному курсу «Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем»

МДК 01.02 Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов		114	
--	--	-----	--

и систем			
Раздел 1 Эксплуатация судовых энергетических установок		32	
Тема 1 Судовые вспомогательные энергетические установки	Содержание учебного материала:		
	1.Основные элементы СЭУ	2	1,2
	2.Классификация ,назначение ,устройство и эксплуатация судовых котлов.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 2 Конструкция и принцип действия дизелей	Содержание учебного материала:		2
	1. Понятие о рабочем цикле дизеля, принцип действия четырёхтактного дизеля. Принцип действия двухтактного дизеля	2	
	2. Классификация судовых дизелей. Маркировка судовых дизелей Диаграммы циклов дизелей	2	2,3
	Лабораторная работа №1		
	1.Устройство четырёхтактных и двухтактных дизелей	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 3 Корпус (остов) дизеля	Содержание учебного материала:		1,2
	1.Фундаментные рамы и картеры. Цилиндры и блоккартеры. Крышки цилиндров. Головки дизеля. Моноблоки.	2	
	Лабораторные работы № 2,3		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 учебного материала:		1,2
	1.Поршни, Шатуны, Коленчатый вал, назначение и конструкция.	2	
	Лабораторная работа №4		2,3
	1.Детали движения судовых дизелей.	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
Тема 5 Система (механизм)	Содержание		1,2
	1.Основные элементы и назначение системы газораспределения. Распределительный вал, назначение и конструкция.	2	

газораспределения	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		2,3
	Практические работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 6 Система наддува	Содержание		2,3
	1.Понятие о наддуве дизелей, способы наддува, степень наддува. Компрессоры наддувочного воздуха	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 7 Топливная система	Содержание		1,2
	1.Назначение, состав, основные требования к топливным системам. Схемы топливной системы.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 8 Смазочная система	Содержание		
	1.Назначение, состав, основные требования к системам смазки. Схемы систем смазочного масла	2	1,2
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 9 Система охлаждения	Содержание		1,2
	1.Назначение, состав, основные требования к системам охлаждения. Схема системы охлаждения.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Тема 10 Система сжатого воздуха	Содержание		1,2
	1.Назначение, состав, основные требования к системе сжатого воздуха. Схема системы.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Комплексный зачет			3
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>	90	3

Раздел 2 Эксплуатация судовых механизмов		32	
Тема 1 Введение	Содержание	2	2
	1. Общие сведения о вспомогательных механизмах		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
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 (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
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 (не предусмотрены)	-	
	Практические работы: (не предусмотрены)	-	
Тема 4 Буксирное и сцепное устройство.	Содержание		
	1. Устройство, принцип работы и эксплуатация буксирного устройства . Автоматические сцепные устройства. Конструкция автосцепов.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы: (не предусмотрены)	-	
	Содержание		
	1. Виды, назначение и характеристики судовых насосов. Поршневой насос. Устройство и принцип		

Тема 5 Судовые насосы, сепараторы, воздушные компрессоры и их эксплуатация	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		
	Тема 6 Грузоподъемные механизмы	Лабораторные работы:№1	2
1.Исследование работы судовых насосов			
Практические работы: (не предусмотрены)		-	
Тема 6 Грузоподъемные механизмы		Содержание	2
	1.Назначение ,классификация ,устройство и принцип работы судовых грузовых стрел и кранов.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы: (не предусмотрены)	-	
Комплексный зачет			2,3
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.			

Раздел 3 Эксплуатация судовых систем		32	
Тема 1 Общесудовые системы и их эксплуатация	Содержание учебного материала:	24	2
	1. Понятие общесудовых систем и их составные элементы. Классификация судовых систем		
	2. Конструктивные элементы судовых систем		
	3.Трюмные системы. Осушительная система и водоотливная система		
	4.Балластная система		
	5.Санитарные системы. Система водоснабжения		
	6. Фановая и сточная система		
	7.Системы микроклимата .Система вентиляции		
	8. Система кондиционирования воздуха		
	9.Система отопления.		
	10.Системы распределения энергоэнергии.		
	11. Система водяного пожаротушения .Система водораспыления и орошения		
	12.Система пенотушения. Система углекислотного тушения.		
	Лабораторные работы.№1	2	3
	1.Пуск дизель - генераторов ДГ1, ДГ2 и распределение активной и реактивной мощности.		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
Тема 2 Специальные системы их эксплуатация	Содержание учебного материала:	6	2
	1.Специальные системы танкеров .Система инертных газов.		
	2.Эксплуатация системы инертных газов		
	3.Грузовая,зачистаная,мочная система		
	Практические работы: (не предусмотрены)		
	Лабораторная работа: (не предусмотрены)		
Комплексный зачет			3
Экзамен по МДК 01.02		6	3
Самостоятельная подготовка к экзамену		10	2
Консультация перед экзаменом		2	2
Комплексный зачет по учебной практике по окончанию 6 семестра			
Комплексный зачет по производственной практике по окончанию 8 семестра			

Тематика курсовых работ (проектов): <i>(не предусмотрена)</i>		
Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе (проекту): <i>(не предусмотрена)</i>		
Учебная практика Виды работ: 1. Практическое изучение конструкции общесудовых систем. 2. Практическое изучение конструкции специальных систем	10	2,3
Производственная практика: Виды работ: 1.Выполнение работ по обслуживанию общесудовых систем. 2. Выполнение работ по обслуживанию специальных систем.	90	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, 2019. — 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, 2018. — 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, 2019. — 64 с.

- 4.Сюбаев М.А. Эксплуатация судового электрооборудования. – СПб.: ГМА им. Макарова, 2017
- 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, 2019. — 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, 2019. — 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. 2018 год.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете, оснащённом 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
<p>ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; - осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, включая правила технической эксплуатации, судовые инструкции и руководства изготовителей, правила техники безопасности, экологической безопасности; - производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения и технических характеристик оборудования; основ устройства и принципа работы главных двигателей, вспомогательных механизмов, систем управления рулём, грузового устройства, палубных механизмов и систем жизнеобеспечения; 	<p>Письменные и устные опросы. Оценка результатов выполнения практических работ на уроках, самостоятельных внеаудиторных работ и экзамена по МДК 01.02</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - теоретических разделов термодинамики, механики и гидромеханики; - мероприятий по электробезопасности на судах; - правил безопасной эксплуатации судовых электроэнергетических систем, судовых систем контроля, энергетических установок судна, вспомогательных механизмов, систем управления рулём, грузового устройства, палубных механизмов, систем жизнеобеспечения, гребных электрических установок и их электрооборудования, электропривода, систем управления судовыми электроприводами, аварийных источников питания, высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В); - мероприятий, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна; - основных безопасных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации; - порядка использования, ведения и хранения технической и рабочей документации по электрооборудованию судов; - последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств 	
--	--	--

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 	Беседа.

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

	источников, -применяемых в профессиональной деятельности; -приёмы структурирования 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,	Оценка на практических и лабораторных работах, по результатам учебной

	<p>руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -психологические основы деятельности коллектива, -психологические особенности личности; основы проектной деятельности 	<p>практики.</p> <p>Устный опрос.</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</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 	<p>Устный опрос.</p>

поведения.	деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: -соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: 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	Умения: -использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности;	- оценка решения ситуационных задач

	<p>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания:</p> <p>-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>- основы здорового образа жизни;</p> <p>-условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>-средства профилактики перенапряжения</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- Умения</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>-использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания</p> <p>-современные средства и устройства информатизации,</p> <p>-порядок их применения и программное обеспечение профессиональной деятельности</p>	<p>- оценка решения ситуационных задач</p>

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

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		