

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06. Общее устройство судов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов судов, утвержденного приказом № 2016 Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин профессионального цикла судовождения и эксплуатация флота

протокол № 9 от «22» апреля 2020г.

Председатель ПЦК  / Г.Г Карлыханова/

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Карлыханова Г.Г. преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 4 .УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОСТАВЛЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проектирование и составление конструкторско-технологической документации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать и составлять типовые программы, инструкции и другую техническую документацию на монтаж, техническое обслуживание и испытание судовых машин и механизмов.

ПК 2.2. Разрабатывать и изготавливать макеты, стенды и приспособления.

ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.

ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов.

ПК 2.5. Анализировать технологичность конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации.

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:**

разработки и оформления монтажных чертежей судовых машин и механизмов, трубопроводов и систем в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами;

оформления проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующими нормативными документами; проведения расчетов расхода материалов, сырья, инструментов, энергии; анализа технических заданий на разработку конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки;

увязки элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки согласно схемам базирования;

принятия конструктивных решений по разрабатываемым узлам; выполнения необходимых типовых расчетов при конструировании; разработки рабочих проектов деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД; анализа технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации;

применения информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ) при обеспечении жизненного цикла изделия.

Уметь:

ориентироваться в различных типах СЭУ, определять области их применения в конкретных условиях;

проводить технико-экономический анализ при выборе типа судовой энергетической установки;

разрабатывать и оформлять чертежи судовых деталей, узлов и систем, технологической оснастки средней сложности в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами;

анализировать и понимать задачу, поставленную в техническом задании для разработки конструкции технологической оснастки и специального инструмента,

предусмотренных разработанным технологическим процессом; выбирать конструктивное решение узла;

проводить необходимые расчеты для получения требуемой точности и обеспечения взаимозаменяемости в производстве;

разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД; выполнять с внесением необходимых изменений чертежи общего вида конструкций, сборочных единиц и деталей, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию; снимать эскизы сборочных единиц и деталей с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров, выполнять детализацию сборочных чертежей; анализировать технологичность разработанной конструкции;

вносить изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях;

применять ИКТ при обеспечении жизненного цикла технической документации; производить технические расчеты закрепления механизмов;

использовать средства автоматизированного проектирования в конструкторской подготовке производства;

разрабатывать типовую конструкторскую документацию на монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых машин и механизмов; пользоваться нормативной и справочной литературой;

производить укрупненные расчеты основных технико-экономических, конструктивных и прочностных характеристик судовых энергетических установок с использованием прикладного программного обеспечения;

проектировать элементы судовых систем и рассчитывать их основные параметры; составлять схемы систем автоматического регулирования, защиты и аварийно-предупредительной сигнализации основных типов судовых энергетических установок; производить расчеты основных технико-экономических показателей судовой энергетической установки и по справочной литературе подбирать вид и тип главного двигателя;

производить тепловые расчеты паропроизводящих, дизельных и паротурбинных установок;

производить расчеты на прочность основных деталей судовых машин и механизмов;

Знать:

основные положения действующей нормативной документации; основные параметры и характеристики энергетических установок; основные положения начертательной геометрии; единую систему конструкторской подготовки производства;

технические условия и инструкции по оформлению конструкторской документации; требования, предъявляемые технологией отрасли к конструктивному оформлению чертежей, узлов крепления механизмов, трубопроводов и систем; методы и средства выполнения конструкторских работ; требования организации труда при конструировании;

требования Регистра Российской Федерации и другие технические требования, предъявляемые к судовым фундаментам и монтажу механизмов; основы промышленной эстетики и дизайна;

основные задачи, решаемые при автоматизированном проектировании; виды и структуру средств автоматизации конструкторских работ.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 851 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 633 часов,

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 422 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 211 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Разрабатывать и составлять типовые программы, инструкции и другую техническую документацию на монтаж, техническое обслуживание и испытание судовых машин и механизмов.
ПК 2.2	Разрабатывать и изготавливать макеты, стенды и приспособления.
ПК 2.3	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.
ПК 2.4	Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов.
ПК 2.5	Анализировать технологичность конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОСТАВЛЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Коды профессиональных модулей	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (часов)			Самостоятельная работа обучающегося (часов)			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего	в т.ч. лаб/прак. занятия	в т.ч., курсовая работа, проект	Всего	в т.ч., курсовая работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1.-ПК 2.2.	Раздел 1.МДК 02.01 Проектирование судовых энергетических установок и судовых машин и механизмов	345	230	130	-	115	-			
ПК 2.3.-ПК 2.5.	Раздел 2.МДК 02.02 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации, внедрение её в производство	288	192	80	-	96	-			
	УП.02. Учебная практика	36						36		
	ПП.02. Производственная практика, часов	180							180	
	Всего:	849	422	210	-	211		36	180	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ.02 Проектирование и составление конструкторско-технологической документации			
МДК.02.01 Проектирование судовых энергетических установок и судовых машин и механизмов		230	
Тема 1.1. Расчет пропульсивной установки судна	Содержание Схемы пропульсивных установок судов	10	ОК1-9, ПК 2.1-2.2
	Практические занятия Расчёт необходимой мощности Г Д	26	
	Самостоятельная работа Произвести окончательный выбор Г Д по каталогу	15	
Тема 1.2. Расчет оборудования систем СЭУ	Содержание Топливная система Масляная система Система сжатого воздуха Система газоотвода	24	ОК1-9, ПК 2.1-2.2
	Практические занятия Расчёт топливной системы Расчёт масляной системы Расчёт системы сжатого воздуха Расчёт система газоотвода	26	
	Самостоятельная работа Для каждой из систем выбор насосов и сепараторов по каталогу	15	
Тема 1.3 Расчет судовой электростанции	Состав судовой электростанции и загрузка электростанции на различных режимах работы судна	26	ОК1-9, ПК 2.1-2.2
	Практические занятия Расчёт судовой электростанции	26	
	Самостоятельная работа Окончательный выбор генераторов и приводов генераторов	25	
Тема 1.4. Тепловой баланс элементов СЭУ	Тепловой баланс для ДВС, котлов и теплообменных аппаратов	20	ОК1-9, ПК 2.1-2.2
	Практические занятия Расчёты теплового баланса элементов СЭУ	26	

	<p>Самостоятельная работа Выполнить чертежи диаграмм теплового баланса</p>	30	
<p>Тема 1.5 Судовой валопровод</p>	<p>Состав судового валопровода</p> <p>Практические занятия Расчёт судового валопровода согласно требованиям Регистра</p> <p>Самостоятельная работа Выполнить чертёж судового валопровода</p>	20	ОК1-9 ПК 2.1-2.2
		26	
		30	

	Практические занятия	20	
	Заполнение документации по испытаниям, освидетельствованиям и осмотрам		
	Самостоятельная работа	24	
	Оформление приёмосдаточного акта		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		238
	Влияние характеристик СЭУ на технико-экономические показатели работы проектируемого судна. Этапы проектирования СЭУ. Принципы технико-экономического обоснования типа СЭУ. Оценка экономической эффективности проектируемого судна. Определение прочных размеров судового валопровода. Статический метод расчёта валопровода. Определение основных параметров вспомогательных механизмов общесудового назначения, размещаемых в МКО. Предотвращение загрязнения морской среды. Основные режимы работы рыбопромыслового судна. Основные режимы работы транспортных судов. Оформление наряда-допуска на огневые работы. Повторить класы точности и шероховатости поверхности. Основные способы трубогибочных работ		
	<i>Разделка швов для сварочных работ. Замеры раскелов. КОМПАС-3D</i>		

МДК.02.02. Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение ее в производство		192	
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК1-9, ПК 2.1- 2.2
	Цель и содержание междисциплинарного курса. Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами. Значение междисциплинарного курса для специалистов	2	
Тема 1	Содержание учебного материала	16	
Основы проектирования технологических процессов	Основы проектирования технологических процессов;	4	ОК1-9, ПК 2.1- 2.2
	Структура технологического процесса;	4	
	Исходные данные для проектирования;	4	
	Виды технологических процессов;	4	
	Практические занятия	24	
	ПР №1 Выполнить чертеж простейшей детали. (Выполняется в программе)ПР№2 Выполнить формат А1 с угловым штампом. (Выполняется в программе Компас-3D) ПР №3Выполнить общий вид судового механизма. (Выполняется в программе Компас-3D)	8 8 8	
	Самостоятельная работа	16	ОК1-9, ПК 2.1- 2.2
	Ознакомление с основами проектирования		
Тема 2 Методика проектирования технологических процессов	Содержание учебного материала	16	
	Методика проектирования. Метод проектирования. Способ проектирования	4	ОК1-9, ПК 2.1- 2.2
	Проектирование типового технологического процесса.	4	
	Проектирование по групповому технологическому процессу.	4	

	Проектирование единичного технологического процесса.	4	
	Практические занятия	24	
	ПР №4 Выполнить вид сборки судового механизма. (Выполняется в программе Компас-3D)	8	ОК1-9,
	ПР №5 Проставление размеров на графике. Обозначение позиций. (Выполняется Компас-3D)	8	ПК 2.1-
	ПР №6 Скомпоновать чертеж на формате А1 в соответствии с ЕСКД. (Выполняется Компас-3D)	6	2.2
	Самостоятельная работа	16	
	Ознакомление с программой Компас-3D		
	Содержание учебного материала	10	
Тема 3. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)	Основное назначение ЕСТПП	6	ОК1-9,
	Состав классификационных групп стандартов ЕСТПП	4	ПК 2.1-2.2
	Практические занятия	12	
	ПР №7 Проектирование деталей и конструкций. (Работа выполняется в программе Компас-3D)	4	
	Дифференцированный зачет	2	
	Самостоятельная работа	16	
	Изучение программы Компас-3D		
	Содержание учебного материала	16	
	Единичный технологический процесс	4	
	Типовой технологический процесс	4	ОК1-9,
Групповой технологический процесс	4	ПК 2.1-	
Документы технологического процесса жизненного цикла изделия	4	2.2	
	Практические занятия	24	
Тема 4. Основные этапы проектирования технологических процессов и жизненного цикла изделия	ПР №9 Выполнить проекцию общего расположения механизма. (Выполняется Компас-3D)	8	
	ПР №10 Выполнить проекцию вид на ЛБ (Работа выполняется в программе Компас-3D)	8	
	ПР №11 Выполнить на графике узел крепления механизма к судовому фундаменту. (Работа выполняется в программе Компас-3D)	8	
	Самостоятельная работа	16	
	Изучение исходных данных для проектирования		
	Содержание учебного материала	8	
	Определение состав ЕСТД	4	ОК1-9,
	Распределение стандартов ЕСТД по классификационным группам	4	ПК 2.1-
	Практические занятия	16	2.2
	ПР №12 Выполнить на графике узел заземления механизма к судовому фундаменту. (Программе Компас-3D)	8	ОК1-9,

	ПР №13 Выполнить проекцию. Расположение отверстий в фундаменте. (программе Компас-3D).	8	ПК 2.1-2.2
	Самостоятельная работа Изучение документации (ЕСТД)	16	
Тема № 6. Виды комплектности технологических документов	Содержание учебного материала	12	
	Общие требования к документации	4	ОК1-9,
	Классификация по назначению технологических документов	4	ПК 2.1-2.2
	Стадии разработки технологической документации	4	
	Практические занятия	12	
	ПР №14 Проставление размеров на графике. Обозначение позиций.	4	ОК1-9,
	ПР №15 Составить технические требования к чертежу.	8	ПК 2.1-2.2
	Самостоятельная работа Изучение обозначение позиций технические требования	16	
	Учебная практика		36
Виды работ	Разрабатывать и изготавливать макеты, стенды и приспособления. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании. Выполнение простейших монтажных работ на судне и в учебной мастерской под руководством квалифицированного рабочего. Самостоятельно выполнение разнообразных слесарно-сборочных работ с применением пневматических и электрических инструментов и приспособлений в учебной мастерской. Освоение приемов монтажа главных и вспомогательных механизмов. Участие в демонтаже вспомогательных устройств и механизмах. Сборка и разборка отдельных узлов и машин в учебной мастерской. Подготовка фундаментов. Монтаж механизмов и агрегатов.		
Виды работ	Производственная практика		180
	Обучение специальности. Общие сведения об устройстве судна. Техническая документация (чертежи, карты технологических процессов) на изготовление деталей, необходимых при монтаже главных и вспомогательных механизмов судовых энергетических установок, изготовление и монтаж простейших деталей и узлов вспомогательных механизмов. Выполнение простейших монтажных работ на судне под руководством квалифицированного рабочего. Самостоятельно выполнение разнообразных слесарно-сборочных работ с применением пневматических и электрических инструментов и приспособлений. Освоение приемов монтажа главных и вспомогательных механизмов. Подготовка фундаментов. Монтаж механизмов и агрегатов. Предварительная сборка отдельных узлов и машин в монтажном цехе. Приспособления и инструмент применяемые при монтаже. Примеры работ изготовление и обработка деталей вспомогательных механизмов подготовка фундаментов под монтажа механизмов, монтаж механизмов, агрегатов на судне.		
Обязательная аудиторная			422
Самостоятельная работа			211
Производственная практика			180
Итого:			894

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов судовых ДВС, судовых вспомогательных механизмов, судовой автоматики, технологии судоремонта, электрооборудования судов; мастерских слесарно-механической; лабораторий судовых энергетических установок, судовых вспомогательных механизмов, электрических машин, судового электрооборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: плакаты, детали судовых двигателей внутреннего сгорания и вспомогательных механизмов, измерительные инструменты, натурные образцы электродвигателей, трансформаторов

Технические средства обучения: тренажер судовой энергетической установки, компьютерный класс, подключенный к сети интернет.

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 профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на судоремонтных или судостроительных предприятиях.

Информационное обеспечение обучения

Основная литература (учебники, ГОСТы, справочная...)

1. Российский Морской Регистр Судоходства, - Санкт Петербург. Судостроение, 2014.
2. А.Н. Саболенко. Р. Р. Симашов. Судовые энергетические установки дипломное проектирование. Учебное пособие, - М. Моркнига, 2015

Дополнительная литература

3. Покровский Б.С. Слесарь ремонтник (базовый уровень): учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2009. –80 с.

Интернет-ресурсы (включая ЭУМК)

3. Интернет-ресурс по запросу.

http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000349973&dtype=F&etype

Материально-техническое обеспечение

I. Оборудование учебного кабинета:

- а. учебно-наглядные пособия (плакаты узлов и агрегатов)
- б. комплект материалов и схем на электронном носителе

II. Технические средства обучения:

- в. компьютер с лицензионным программным обеспечением компас-3D и мультимедиа проектор

4.2. Организация образовательного процесса

Предшествующие дисциплины для изучения данного профессионального модуля:

Механика;

Электроника и электротехника;

Материаловедение;

Метрология и стандартизация;

Теория и устройство судна;

Техническая термодинамика и теплопередача;

Охрана труда;

Безопасность жизнедеятельности.

Программа профессионального модуля обеспечена учебно-методической документацией.

Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов» является проведение части лабораторных работ и практических занятий на действующих двигателях и вспомогательных механизмах.

В процессе изучения междисциплинарных курсов профессионального модуля планируется выполнение курсовой работы. Тематика курсовых работ разрабатывается преподавателями цикловой комиссии. При подготовке и выполнении курсовой работы с обучающимися проводятся консультации профессионального модуля «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков «Выполнение работ по профессии рабочего - слесарь -монтажник судовой».

4.3.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:
Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера, наличие 4-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1. Разрабатывать и составлять типовые программы, инструкции и другую техническую документацию на монтаж, техническое обслуживание и испытание судовых машин и механизмов.	демонстрация практических навыков и умений по умению разрабатывать типовую конструкторскую документацию на монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых машин и механизмов; пользоваться нормативной и справочной литературой; разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД; выполнять с внесением необходимых изменений чертежи общего вида конструкций, сборочных единиц и деталей, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию; снимать эскизы сборочных единиц и деталей с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров, выполнять детализацию сборочных чертежей; анализировать технологичность разработанной конструкции; вносить изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях; применять ИКТ при обеспечении жизненного цикла технической документации	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; Промежуточный контроль в форме: дифференцированный зачет, экзамен

<p>ПК 2.2. Разрабатывать и изготавливать макеты, стенды и приспособления.</p>	<p>- демонстрация знаний по особенностям конструкции различных типов судовых энергетических установок; методы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов; методы технологической подготовки к монтажу, техническому обслуживанию и ремонту судовых машин и механизмов</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; Промежуточный контроль в форме: дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.</p>	<p>-демонстрация знаний по умению использовать средства автоматизированного проектирования в конструкторской подготовке производства производить укрупненные расчеты основных технико-экономических, конструктивных и прочностных характеристик судовых энергетических установок с использованием прикладного программного обеспечения; проектировать элементы судовых систем и рассчитывать их основные параметры; составлять схемы систем автоматического регулирования, защиты и аварийно-предупредительной сигнализации основных типов судовых энергетических установок</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; Промежуточный контроль в форме: дифференцированный зачет, экзамен</p>

ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов.	<p>- демонстрация знаний по умению разрабатывать и оформлять чертежи судовых деталей, узлов и систем, технологической оснастки средней сложности в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами; анализировать и понимать задачу, поставленную в техническом задании для разработки конструкции технологической оснастки и специального инструмента, предусмотренных разработанным технологическим процессом; выбирать конструктивное решение узла; проводить необходимые расчеты для получения требуемой точности и обеспечения взаимозаменяемости в производстве; разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; Промежуточный контроль в форме: дифференцированный зачет, экзамен</p>
---	--	---

<p>ПК 2.5. Анализировать технологичность конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации.</p>	<p>- демонстрация знаний по умению производить расчеты основных технико-экономических показателей судовой энергетической установки и по справочной литературе подбирать вид и тип главного двигателя; производить тепловые расчеты паропроизводящих, дизельных и паротурбинных установок; производить расчеты на прочность основных деталей судовых машин и механизмов</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; Промежуточный контроль в форме: дифференцированный зачет, экзамен</p>
--	--	---

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации судовых энергетических установок; - оценка эффективности и качества выполнения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации энергетических установок</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка</p>

общаться с коллегами, руководством, потребителями.	преподавателями и мастерами в ходе обучения.	на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике
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 на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области технической эксплуатации судовых энергетических установок	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике