

**Министерство образования и науки Хабаровского края
краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО
ТРАНСПОРТА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
(КГБ ПОУ ХКВТП)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
СУДОВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ**

**Хабаровск
2019**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых машин и механизмов

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых машин и механизмов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять входной контроль за поступающими судовыми машинами, механизмами, узлами, деталями, полуфабрикатами в соответствии с разработанным технологическим процессом.

2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

3. Разрабатывать прогрессивные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, монтажа с соблюдением технически обоснованных норм времени.

4. Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых машин и механизмов.

5. Выполнять работы по контролю качества при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов.

6. Производить пуско-наладочные работы и испытания судовых машин и механизмов после ремонта и монтажа.

7. Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования.

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов;

выполнения работ по контролю качества при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов;

проведения пуско-наладочных работ и испытания судовых машин и механизмов после ремонта и монтажа;

расчета мощности энергетической установки судна на ходовых испытаниях;

анализа конструкторской документации на изготовление и монтаж энергетической установки.

уметь:

производить монтаж, ремонт и техническое обслуживание судовых

машин и механизмов;

разрабатывать типовые технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов;

производить инженерные расчеты и подбор гидравлических машин, компрессоров, холодильных и опреснительных установок, кондиционеров с учетом специфики их эксплуатации и Регистра;

выбирать оптимальный вариант при конструировании парогенераторов и атомных реакторов;

ориентироваться в различных типах судовых парогенераторов и атомных реакторов, определять область их применения в конкретных условиях; выполнять тепловой расчет парогенераторов;

обрабатывать и анализировать результаты, полученные при испытаниях и исследованиях парогенераторов;

анализировать условия и режимы работы судовых двигателей внутреннего сгорания (далее - ДВС);

оценивать влияние различных конструктивных, эксплуатационных и других факторов на показатели ДВС при их работе на различных характеристиках;

ориентироваться в различных типах судовых дизелей, определять область их применения в конкретных условиях;

проводить технико-экономический анализ при выборе типа дизеля; выполнять тепловой, динамический и прочностной расчеты ДВС;

определять аналитически и графически силы, действующие в кривошипно-шатунном механизме;

решать конкретные вопросы проектирования и конструирования судовых ДВС;

оценивать влияние параметров окружающей среды на выходные показатели работы ДВС;

обрабатывать и анализировать полученные при испытаниях и исследованиях ДВС результаты;

анализировать условия и режимы работы судовых турбин;

оценивать влияние различных конструктивных, эксплуатационных и других факторов на показатели ступени и турбины в целом;

ориентироваться в различных типах судовых турбин, определять область их применения в конкретных условиях;

выполнять тепловой и прочностной расчеты турбин;

решать конкретные вопросы проектирования и конструирования судовых турбин;

обрабатывать и анализировать полученные при испытаниях и исследованиях газовых турбин результаты.

знать:

методы и способы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов;

основные процессы и физические явления, протекающие при работе

судовых машин и механизмов;
основные правила построения чертежей и схем;
методику выбора энергетических установок для конкретного типа судов;
методы обеспечения экологичности и безопасности при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов;
методы выбора судового энергетического оборудования;
основные законы гидромеханики, статики и динамики судна, основы теории эксплуатации и технического обслуживания судовых машин и механизмов;
особенности 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;
методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности судовых машин и механизмов, повышения уровня их унификации и стандартизации;
основные направления научно-технического прогресса судовых парогенераторов и атомных реакторов;
принцип действия, компоновку и устройство главных, вспомогательных, утилизационных парогенераторов и атомных реакторов;
конструкции парогенераторов и реакторов, тепловой расчет парогенераторов;
работу парогенераторов на переменных режимах; пути повышения экономичности парогенераторов и атомных реакторов;
основные направления научно-технического прогресса в судовом дизелестроении; общие принципы действия, компоновку и устройство ДВС;
конструкцию и расчеты деталей и узлов ДВС, тенденции в развитии и конструкций судовых дизелей; состав, схемы и принцип действия систем, обслуживающих ДВС;
идеальные, расчетные и рабочие циклы ДВС, назначение, отличительные особенности и их анализ; теорию рабочего процесса ДВС;
основы кинематики и динамики судовых ДВС;
основы проектирования, конструирования и расчета на прочность деталей ДВС;
пути повышения мощности ДВС и утилизации тепловых потерь;
критерии тепловой и механической напряженности ДВС, способы ограничения этой напряженности;
характеристики работы судовых дизелей и изменение параметров ДВС при их работе на различных характеристиках;
контролируемые параметры работающих ДВС и диапазоны изменения контролируемых параметров;
характеристики и возможности малооборотных,

среднеоборотных и высокооборотных дизелей, области их применения и перспективы их развития;

роль и приоритет отечественной науки в развитии дизелестроительной отрасли;

основные направления научно-технического прогресса в судовом турбостроении; общие принципы действия, компоновку и устройство турбин;

конструкцию и расчеты проточной части турбин, тенденции их развития;

основы проектирования, конструирования и детального расчета проточной части турбин;

основы проектирования технологических процессов монтажа оборудования на судах и изготовления труб судовых систем;

основные методы снижения трудоемкости и повышения качества монтажа;

специфику монтажа каждого вида оборудования;

методы изготовления и монтажа труб судовых систем; организацию технического обслуживания и ремонта судов и судовых энергетических установок;

устройство, рабочий процесс, основы расчета и проектирования судовых гидравлических машин, компрессоров, холодильных, кондиционерных и опреснительных установок, их характеристики и методы испытаний.

Целью изучения профессионального модуля является создание условий у обучающихся для формирования общих и профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Осуществлять входной контроль за поступающими судовыми машинами, механизмами, узлами, деталями, полуфабрикатами в соответствии с разработанным технологическим процессом.

ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК 1.3. Разрабатывать прогрессивные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, монтажа с соблюдением технически обоснованных норм времени.

ПК 1.4. Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых машин и механизмов.

ПК 1.5. Выполнять работы по контролю качества при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов.

ПК 1.6. Производить пуско-наладочные работы и испытания судовых машин и механизмов после ремонта и монтажа.

ПК 1.7. Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования.

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые

методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего 1831 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1543 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 986 часов; самостоятельной работы обучающегося – 557 часов; учебной и производственной практики – 288 часов.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ**

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 1.1-ПК 1.7	МДК.01.01. Технология монтажа, ремонта и технического обслуживания судовых энергетических установок, средств автоматики и судовых	1543	986	461	60	557	60		
ПК 1.1-ПК 1.7	УП.01. Учебная	72						72	
ПК 1.1-ПК 1.7	ПП.01. Производственная практика, часов	216							216
Всего:		1543	986	461	60	557	60	72	216

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
МДК. 01.01 Технология монтажа, ремонта и технического обслуживания судовых энергетических установок, средств автоматики и судовых машин и механизмов			
Тема 1.1. Технология монтажа и ремонта СЭУ	Содержание	4	
	1. Организация производства и технология судомонтажных и судоремонтных работ Сущность предмета. Состав СЭУ. Классификация ССП и СРП. Организация контрольно-дефектовочных работ. Организация механомонтажных работ	4	2
	2. Монтаж и приемосдаточные испытания судовых паровых котлов и теплообменных аппаратов. Документация, необходимая при монтаже паровых котлов. Монтаж котлов. Испытания котлов на прочность и плотность. Паровая проба. Монтаж теплообменных аппаратов (ТОА).	4	2
	3. Монтаж и испытание судовых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Основные требования к монтажу ДВС. Подготовка судовых фундаментов. Центровка ДВС.	4	2
	4. Монтаж испытания судовых ТЗА (турбозубчатых аппаратов). Документация. Подготовка фундаментов под ТЗА. Центровка и монтаж редуктора ТЗА. Монтаж ТНД, ТВД и главного конденсатора.	4	2
	5. Монтаж судовых валопроводов. Технологические базы. Определение теоретической оси валопровода. Расточка по линии вала опор под дейдвудную трубу. Монтаж дейдвудных устройств. Монтаж гребных винтов. Монтаж промежуточных валов.	4	
	6. Монтаж и испытание судовых вспомогательных механизмов и аппаратов. Выбор типа компенсирующих звеньев для вспомогательных механизмов. Выбор типа компенсирующих звеньев для вспомогательных механизмов. Монтаж	4	

	вспомогательных механизмов. Монтаж пера руля. Монтаж рулевой машины. Монтаж якорного и швартовного устройств.		
7.	Изготовление, монтаж и испытание судовых систем и трубопроводов. Общие вопросы технологии изготовления и монтажа трубопроводов. Пробивка трасс, изготовление шаблонов. Пригонка, сборка труб и испытания в цехе. Монтаж трубопроводов и систем испытания на судне. Монтаж паропроводов. Изоляция труб.	4	
8.	Организация ремонта судов и СЭУ. Методы ремонта. Документация. Система ППР. Виды ремонта, не входящие в систему ППР. Современные методы дефектоскопии. Восстановление поверхностей деталей.	4	
9.	Ремонт судовых паровых котлов и теплообменных аппаратов. Дефекты котлов, причины износов, методы и порядок очистки. Разборка котла. Методы дефектации. Ремонт арматуры котлов, трубопроводов, коллекторов. Особые требования техники безопасности при ремонте котлов. Ремонт теплообменных аппаратов. Гидравлические испытания теплообменных аппаратов после ремонта.	4	
10.	Ремонт судовых ДВС. Предремонтный осмотр и замеры. Документы для ремонта. Разборка, дефектация и ремонт. Сборка ДВС.	4	
11.	Ремонт деталей и узлов ГТЗА. Износ и повреждения ТЗА. Разборка и дефектация ТЗА.	4	
12.	Ремонт судовых валопроводов. Износ и повреждения валопроводов. Причины и способы устранения дефектов. Разборка валопроводов в доке и на плаву. Ремонт и восстановление гребных и промежуточных валов. Ремонт гребных винтов и подшипников. Монтаж и ремонт дейдвудных устройств. Ремонт ВРШ. Центровка валопроводов. Особенности монтажа и ремонта валопроводов крупнотоннажных судов.	4	
13.	Ремонт судовых вспомогательных механизмов. Демонтаж, разборка и дефектация вспомогательных механизмов. Ремонт насосов. Ремонт компрессоров.	4	

	14.	Ремонт судовых трубопроводов. Виды износа труб. Характерные повреждения труб, арматуры. Подготовка к ремонту. Дефектация. Способы изготовления и ремонта труб. Ремонт и испытания арматуры трубопроводов. Требования к монтажу. Испытания трубопроводов и систем после ремонта.	4	
		Практические занятия 1. Изучение приемов работы с контрольноизмерительными приборами и контрольно-дефектовочными работами. 2. Разработка и оформление технологического процесса монтажа парового котла на судовом фундаменте. 3. Центровка двигателя (ДВС) относительно к смонтированному валопроводу с помощью линейки и щупа. 4. Центровка двух сопрягаемых валов по изломам и смещениям с помощью двух пар стрел. 5. Разработка и оформление технологического процесса монтажа ДВС на судовом фундаменте. 6. Разработка и оформление типового технологического процесса монтажа ГТЗА (только ТВД). 7. Разработка и оформление технологического процесса монтажа валопровода. 8. Монтаж и испытания судовых паровых котлов. 9. Разработка и оформление технологического процесса монтажа вспомогательного механизма. 10. Ремонт арматуры парового котла 11. Дефектация деталей и узлов ДВС. Износ шеек коленчатого вала, втулка цилиндра. Измерения расцепов коленчатого вала. Определение масляного зазора 12. Изготовление, монтаж и испытания судовых трубопроводов 13. Статическая балансировка дисков турбин. Схема балансировки. Расчет. 14. Организация ремонта судов и СЭУ	62	
		Самостоятельная работа Конструкция гидропесса для напрессовки гребного винта Инструменты и приспособления для определения дефектовочных размеров цилиндрической втулки и поршневых колец Современные конструкции судовых подшипников скольжения Современные конструкции оптических приборов для пробивки теоретической линии валопровода	58	

Тема 1.2. Судовые дизельные установки	Содержание		6	
	1.	Устройство и конструкция судовых ДВС Общие понятия о судовых ДВС, классификация и маркировка, детали механизма движения и неподвижные детали, механизм газораспределения, смесеобразование в дизелях, топливо и смазочные материалы. Топливная система, система охлаждения, система подачи воздуха, система смазки.	6	2
	2.	Газораспределение, и реверсирование двигателей. Наддув дизелей. Назначения и кинематические схемы систем газораспределения 4-х и 2-х тактных дизелей, система газообмена, система пуска с помощью энергии сжатого воздуха, принцип реверса. Реверс дизелей. Реверсивно - пусковые устройства. Способы повышения мощности дизелей, наддув двигателей. Механизмы наддува дизелей		2
	3.	Вспомогательные системы обслуживающие дизель. Эксплуатация судовых дизелей. Винты регулируемого шага. .Схемы и элементы систем. Подготовка к пуску, пуск, обслуживание в период работы. Остановка. Основные неисправности в работе, износы, аварийные повреждения. Цель и методы испытания ДВС. Судовые энергетические установки промыслового флота, передача мощности на гребной винт.	6	2
	4.	Циклы ДВС. Мощность, экономичность и основные параметры ДВС. Идеальные циклы ДВС, теоретический цикл с самовоспламенением от сжатия, построение теоретической индикаторной диаграммы. Процессы выпуска и продувки, среднее индикаторное давление газа. Индикаторная и эффективная мощность двигателя. Удельный расход топлива и к.п.д., характеристики двигателей. Потери тепла в ДВС, тепловой баланс двигателя	6	2
	5.	Тепловой расчет двигателя. Общие положения и порядок теплового расчета. Назначение теплового расчета двигателя, задание расчета, выбор параметров. Расчет процессов наполнения, сжатия и расширения. Определение основных технико-экономических показателей.	6	2

	6.	Кинематика и динамика двигателя Путь, скорость и ускорение поршня. Силы действующие в КШМ, диаграмма движущихся и касательных усилий. Маховой момент и определение размеров маховика. Основные сведения об уравнивании двигателей. Особенности расчета рабочего процесса ДВС с наддувом	6	2
	7.	Материалы и проверочные расчеты на прочность основных деталей ДВС. Испытания судовых дизелей Материалы применяемые в дизелестроении, расчет на прочность втулки цилиндра, поршневой группы, коленчатого вала. Цель и виды испытаний, порядок проведения испытаний, контрольно измерительные приборы. Понятие о технической диагностики в СЭУ.	6	2
		Практические занятия 1. Регулировка тепловых зазоров, определение мертвых точек и проверка фаз газораспределения. 2. Регулировка форсунок на качество распыла топлива 3. Изучение конструкции двигателя 8ЧР24/36	18	
		Самостоятельная работа Электронное управление выпускными клапанами при прямоточно-клапанной продувке двухтактных ДВС Двухконтурная система охлаждения пресной воды МОД Методы контроля масляного тумана Стендовые испытания дизелей на заводе-изготовителе	16	
Тема 1.3Судовые вспомогательные котельные установки	1	Общие сведения о паровых котлах. Котельное топливо. Предмет и задачи курса. Потребители пара на судне. Назначение и принцип действия паровых котлов. Котельное топливо. Топливные устройства и топливные материалы.	4	2
	2	Тепловой баланс, теплообмен, тяга и циркуляция воды в котле. Тепловой баланс котла. Принудительная тяга в котлах. Циркуляция воды в котлах. Виды теплообмена в паровых котлах.	4	2
	3	Конструкция котлов и их системы. Система парового котла. Арматура и контрольноизмерительные приборы котла. Конструкция паровых котлов	4	2

	4	Эксплуатация паровых котлов. Перечень и объемы внешнего осмотра котла и его систем во время подготовки к действию. Подготовка котла к действию, подъем пара. Режим работы котла. Остановка работающего котла. Водяные режимы работы котлов. Неисправности и поломки котлов и способы их устранения. Консервация и хранение котлов.	4	2
		Практические занятия Котельная арматура. Контрольно-измерительные приборы, устанавливаемые на котлах Конструкция поровых котлов. Осмотр и подготовка котла к действию. Остановка котла.	8	
		Самостоятельная работа Конструкция импульсных предохранительных клапанов Паровые подогреватели питательной воды Тепловая схема утилизационного котла с пароперегревателем	24	
Тема 1.4. Судовые турбинные установки	1	Предмет и задачи курса. Судовые паротурбинные установки. Судовые газотурбинные установки (ГТУ). Сущность и задачи предмета "Судовые турбинные установки". Краткий исторический обзор развития турбомашин и газотурбинных установок применения их на судах. Перспективы развития.	4	2
	2	Основные понятия. Принцип действия и классификация турбин. Понятие турбинной ступени. Типы ступеней. Активная ступень, принцип работы. Реактивная ступень, принцип работы. Принцип образования активной и реактивной сил, действующих на профиль, направление их действия. Классификация турбин. Возможности реверса ступени. Одноступенчатая активная турбина. Турбина со степенями давления. Турбина со степенями скорости. Колесо Кертиса. Реактивные турбины.	4	2
	3	Конструкция паровых турбин. Основные детали паровой турбины. Литые, сварные и сварно-литые кор-пуса турбин, усилия, действующие на корпус. Сопла, их конструкции, материалы, усилия, действующие на сопла. Способы изготовления. Парциальный выпуск, степень выпуска. Назначение и конструкция диафрагм, усилия, действующие на диафрагму. Рабочие и направляющие лопатки. Профили активной и реактивной лопаток. Действие центробежных и касательных сил инерции на рабочую лопатку. Вибрация рабочих лопаток. Способы отстройки лопаточного аппарата от резонанса. Роторы и диски. Усилия, действующие на ротор. Жесткие и гибкие роторы. Рабочие и	4	2

		направляющие лопатки. Профили активной и реактивной лопаток		
	4	Система уплотнения и отсоса пара от концевых уплотнений ТЗА Система прогрева и продувания турбин. Преобразование энергии пара в турбинной ступени. Назначение, состав, принцип работы. Процесс и условия истечения пара. Изменение площади поперечного сечения по длине сопла. Критические параметры пара в сопле. Потери в соплах Расширение пара в косом срезе сопла. Определение размеров сопел. Потери на рабочих лопатках и с выходной скоростью.. Окружной КПД. Определение высоты рабочих лопаток.	4	2
	5	Потери энергии в турбине и КПД турбинной установки. Работа турбин на частичных нагрузках. Турбина заднего хода. Классификация потерь. Внутренние потери и внутренний КПД турбины. Механические потери турбине и КПД турбинной установки. Работа турбин на частичных нагрузках. Турбина заднего хода.	4	2
	6	Прочностные расчеты элементов конструкции турбин Условия работы деталей турбины. Проверочные расчеты вала. Понятие о критической частоте вращения ротора, требования Регистра к числу оборотов ротора. Расчет на прочность диафрагм. Силы, вызывающие растяжение и изгиб рабочих лопаток. Расчет рабочих лопаток на растяжение и изгиб.	4	2
	7	Основы технической эксплуатации судовых турбоагрегатов. Тепловые схемы ГТУ. Современные ГТУ. Компрессоры камеры сгорания, теплообменные аппараты. Системы газотурбинных установок. Ввод турбоагрегата в действие, реверсирование, поддержание в резерве, обслуживание во время хода судна, вывод из действия. Принцип действия и основные узлы ГТУ. Классификация ГТУ. Достоинства и недостатки ГТУ. Типы ГТУ: открытого и закрытого цикла. Принципиальные схемы судовых ГТУ: простейшего и сложного. Компрессоры, их назначение. Типы компрессоров. Конструкции камер сгорания. Основные параметры, характеризующие работу камер сгорания. Материалы, применяемые для изготовления камер сгорания. Топливная система ГТД. Масляная	4	2

		система ГТД. Ввод турбоагрегата в действие, реверсирование, поддержание в резерве, обслуживание во время хода судна, вывод из действия.		
	8	Описание конструкции современных судовых ГТУ. Основы эксплуатации судовых газотурбинных установок. Газотурбонаддув современных ДВС. Ускорительные и всережимные ГТУ. Обслуживание судовых газотурбинных агрегатов. Подготовка к пуску газотурбинного агрегата. Пуск газотурбинного агрегата. Режимы холостого хода и эксплуатационные режимы. Остановка газотурбинного агрегата. Оценка качества работы газотурбинных агрегатов. Необходимость наддува ДВС. Типовая схема наддува.	4	2
		Практические занятия 1. Изучение конструкции судовой паровой турбины и зарисовка 2. Выполнение теплового расчета одновентильной активной промежуточной ступени. 3. Расчет на прочность рабочей лопатки постоянного сечения 4. Изучение конструкции судовой газовой турбины и зарисовка основных узлов и деталей.	16	
		Самостоятельная работа Работа паровых турбин на частичных нагрузках Топливо для газовых турбин Особые режимы работы ГТА	24	
Тема 1.5 Судовые вспомогательные механизмы, устройства и системы.	1	Судовые вспомогательные механизмы. Основные положения гидродинамики. Типы насосов. Судовые компрессоры и вентиляторы. Судовые водоопреснительные установки. Судовые холодильные установки. Палубные механизмы.	4	2
	2	Судовые системы. Трюмные и балластные системы. Противопожарные системы. Системы бытового водоснабжения и сточно-фановые. Системы искусственного микроклимата. Специальные системы	4	2

		рыболовецких судов. Основы гидравлического расчета судовых систем.		
	3	Судовые и палубные устройства механизмы. Рулевое устройство. Якорное и швартовое устройство. Шлюпочное и спасательное устройство. Грузовое устройство и его механизмы.	4	2
		Практические занятия Изучение конструкции насосов разных типов. Изучение конструкции компрессоров. Изучение конструкции турбовоздуходувки. Составление тепловой схемы ВОУ. Описание конструкции. Принцип действия. Расчет потерь давления в осушительной системе. Изучение конструкции насосов разных типов. Изучение конструкции компрессоров. Изучение конструкции турбовоздуходувки. Составление тепловой схемы ВОУ. Описание конструкции. Принцип действия. Расчет потерь давления в осушительной системе. Изучение конструкции насосов разных типов.	38	
		Самостоятельная работа Современные уплотнения насосов общесудового назначения Насосы для перекачки агрессивных сред Сплит системы УККВ	24	
Тема 1.6 Основы автоматики.	1	Контрольно-измерительные приборы судовых энергетических установок. Предмет и задачи курса . Общие сведения о контроле. Контроль давлений, температур, частоты вращения. Контроль уровня, расходов, качества питательной воды.	4	2
	2	Основы теории автоматического регулирования. Предварительные сведения об автоматическом регулировании. Классификация автоматических систем. Структурные схемы систем автоматического регулирования и дистанционного управления и их составные части.	4	2
	3	Автоматизация судовых энергетических установок и систем. Автоматическое регулирование частоты вращения судовых дизелей. Автоматическое регулирование температур в системах дизельных установок. Системы автоматической защиты судовых дизельных установок. Системы дистанционного автоматического управления за судовыми дизельными установками. Автоматизация судовых систем. Автоматизация вспомогательных механизмов МО. Автоматизация вспомогательных котельных установок. Автоматика судовых холодильных установок. Обеспечение надежности средства автоматизации.	4	2

		Практические занятия Пропорциональные (П-регуляторы), интегральные(И- регуляторы). Схема автоматической системы охлаждения Г Д. Управление системами пожаротушения.	18	
		Самостоятельная работа Автоматизация системы углекислотного тушения Конструкция механического тахометра	16	
Тема 1.7 Судовые промысловые механизмы.	1	Введение Назначение и классификация промысловых механизмов.	4	2
	2	Эксплуатация промысловых механизмов. Промысловые механизмы тралового лова. Промысловые механизмы кошелькового лова. Промысловые механизмы дрейферного лова. Промысловые механизмы для лова рыбы с помощью электросвета и китобойного судна.	4	2
	3	Техника безопасности при эксплуатации и обслуживании промысловых механизмов.	4	2
		Практические занятия Оборудование для подъема и постановки рыболовных снастей Рыболовные снасти Способы добычи морепродуктов в зависимости от типа судна и способа лова	6	
		Самостоятельная работа Устройство крабовой ловушки Устройство для постановки дрейферных сетей	16	
Тема 1.8 Электрооборудование судов	1	Типы электрических станций. Устройство и принцип действия	4	2
	2	Параллельная работа судовых генераторов. Работоспособность электрооборудования	4	2
	3	Короткое замыкание в системе электроснабжения судна	4	2
	4	Аппаратура защиты от токов короткого замыкания, устройство и принцип действия, работоспособность электрооборудования	4	2
	5	Контроль сопротивления изоляции судовой сети, работоспособность электрооборудования	4	2
	6	Меры электробезопасности, применяемые на судне	4	2
		Практические занятия Автоматические воздушные выключатели. Устройство и принцип действия. Плавкие предохранители. Устройство и принцип действия. Установочные автоматы. Устройство и принцип действия Электромагнитные реле и контакторы Контроль сопротивления изоляции судовой сети Автоматические воздушные выключатели. Устройство и принцип действия	30	

		Самостоятельная работа Механизмы для лова рыбы с помощью электросвета Электрооборудование промыслового судна	38	
Тема 1.9 Техническое обслуживание и ремонт судов.	1	Введение. Предмет и задачи курса.	4	2
	2	Виды ремонта судов. Ремонтный цикл. Дефектоскопия.	4	2
	3	Сварочные работы. Остаточные деформации при сварке. Источники питания. Вольт-амперная характеристика. Механизмы возникновения остаточных напряжений. Приемы снижения остаточных деформаций.	4	2
	4	Теоретические основы технологии машиностроения. Конструкционные и технологические базы. Взаимосвязь шероховатости и точности обработки.	4	2
	5	Ремонт и монтаж ДВС. Разборка и дефектоскопия. Восстановление деталей. Сборка ДВС и их испытания.	4	2
		Практические занятия Методы определения неисправности источников питания. Дефектоскопия КТТТМ Изучение устройства ТНВД	24	
		Самостоятельная работа Техобслуживание ДВС в аварийных условиях работы Условия хранения ГСМ в тарированном виде Техобслуживание двигателей самоходных спасательных средств	22	

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Методы постройки судов. Классификация ССП. Состав СЭУ. Классификация ССП и СРП. Организация механомонтажного производства. Механизация механомонтажных работ. Агрегатирование. Регистр судоходства РФ. Монтаж и испытания судовых паровых котлов. Монтаж утилизационных котлов. Монтаж реактора АППУ. Монтаж биологической защиты АППУ. Монтаж теплообменных аппаратов. Документация, употребляемая при судоремонте. Этапы судоремонта. Монтаж и испытания ГТЗА. Монтаж и испытание ДВС. Монтаж гребных эл. двигателей. Оптические приборы для центровки ДВС. Монтаж судовых валопроводов. Монтаж дейдвудных устройств. Монтаж и испытания судовых вспомогательных механизмов. Изготовление, монтаж и испытания судовых трубопроводов. Сдаточные испытания судов. Классификация и маркировка. Требования предъявляемые к судовым дизелям. Системы ДВС. Схемы и элементы систем. Характеристики двигателей. Силы действующие в КШМ. Удельный расход топлива. Материалы применяемые в дизелестроении. Цель и виды испытаний, порядок проведения испытаний, контрольно измерительные приборы. Потребители пара на судне. Котельное топливо. Виды теплообмена в паровых котлах. Арматура и контрольно-измерительные приборы котла. Консервация и хранение котлов. Одноступенчатая активная турбина. Реактивные турбины. Детали паровой турбины. Рабочие и направляющие лопатки. Процесс и условия истечения пара. Определение высоты рабочих лопаток. Турбина заднего хода. Классификация ГТУ. Типы компрессоров. Необходимость наддува ДВС. Типы насосов. Трюмные и балластные системы. Системы искусственного микроклимата. Специальные системы рыболовецких судов. Контроль уровня, расходов, качества питательной воды. Классификация автоматических систем. Системы автоматической защиты судовых дизельных установок. Обеспечение надежности средства автоматизации. Промысловые механизмы тралового лова. Техника безопасности при эксплуатации и обслуживании промысловых механизмов. Дефектоскопия. Источники питания. Вольт-амперная характеристика. Взаимосвязь шероховатости и точности обработки. Испытания ДВС. Основа технического обслуживания. Типы электрических станций. Параллельная работа судовых генераторов. Контроль сопротивления изоляции судовой сети. Меры электробезопасности, применяемые на судне. Изучение различных вариантов схем отчистки нефтесодержащих вод. Изучение различных вариантов схем отчистки сточных вод. Изучение устройств для сжигания мусора. Уставы о дисциплине работников морского и речного флота.	557	
Учебная практика Виды работ Экскурсия по основным цехам завода и на строящиеся суда. 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.	72	

Производственная практика Виды работ 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. Участие в расконсервации механизмов и агрегатов. 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 подмонтаж механизмов, монтаж механизмов, агрегатов на судне.	216	
Курсовая работа (проект)	60	
Обязательная аудиторная	465	
Самостоятельная работа	557	
Производственная практика	461	
Итого:	1543	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кораблин А.В. Виноградов С.В. Осипова. Защита водной среды от загрязнения транспортом. / Москва - 326 с. 978-5-10-004071-2 Колос. 2016 г.
2. Воронович СД Механик. МКК+ПДНВ. Серия "Специалист" / Мурманск . 2011 г.
3. Захаров Г.В. Техническая эксплуатация судовых дизельных установок. / Москва – 304 с. 978-5-94976-967-6 ТРАНСЛИТ 2016 г.
4. Морской Регистр Правила классификации и постройки морских судов. Том 1, 2017 (14 издание) / СПб - 488 с. 978-5-89331-111-2.. 2015 г.
5. Морской Регистр Правила классификации и постройки морских судов. Том 2, 2011 (14 издание) / СПб - 702 с. 978-5-89331-119-8.. 2015 р.
6. Харин В.М. Судовые машины, установки, устройства и системы. Учебник для высших морских учебных заведений. / Одесса - 648 с. 978-966-438-247-9 Феникс, 2016 г.

7. Костылев И.И. Судовые системы: учебник. / СПб - 420 с. 978-5-9509-0054-9 ГМА им. Макарова, 2016 г.

8. Корнилов Э.В. Аварии и аварийные повреждения судовых дизелей. / Одесса - 272 с. 978-966-191-218-1 Экспресс. 2017 г.

Дополнительные источники:

9. Дорохов А.Ф. Защита водной среды от воздействия энергетических установок: учебное пособие. / Москва. 978-5-10-004056-9. Колос. 2009 г.

10. Международная конвенция по подготовке и дипломированию моряков, 1978 с поправками.

11. Даниловский А.Г. Обоснование типа судовой энергетической установки. Учебное пособие. / Санкт-Петербург - 149 с. 978-5-88789-222-1. СПГУВК. 2009 г.

12. Елифанов В.С. Эксплуатация судовых энергетических установок на природном газе. / Москва - 216 с. 978-5-94976-745-0 ТРАНСЛИТ 2010 г.

13. Дейнего Ю.Г. Судовой моторист. Конспект лекций. / Москва - 240 с. 5-903080- 27-8 Моркнига. 2009 г.

14. Журнал индизирования главного двигателя (форма ЭД-4.3) / Москва - 60 с.

15. Божук Н.М. Военно-морская подготовка экипажей гражданских судов. В вопросах и ответах. / Санкт-Петербург - 60 с. ГМА им. Макарова. 2010 г.

16. Корнилов Э.В. Методы дефектации деталей, узлов судовых дизелей и механизмов (2-е издание, переработанное и дополненное). / Одесса - 256 с. 978- 966-691-227-8. Негоциант. 2009 г.

17. Васькевич Ф.А. Повышение эффективности эксплуатации дизелей методами регулирования и диагностики топливной аппаратуры. / Новороссийск - 174 с. МГА им. адмирала Ф.Ф. Ушакова. 2009 г.

18. Башуров Б.П. Функциональная надежность и контроль технического состояния судовых вспомогательных механизмов. Учебное пособие. / Новороссийск - 192 с. МГА им. адмирала Ф.Ф. Ушакова. 2009 г.

19. Татаренков В.И. История судовых средств движения. «Галеепринт», СПб. 2006г. 200 с.

20. Корнилов Э.В. и др. Дизель-электрические агрегаты морских судов с приводом ВОД. / Одесса - 224 с. 978-966-691-233-9 2009г.

21. Серeda М.П. Эксплуатация пропульсивного комплекса морского судна. / Новороссийск - 256 с. МГА им. адмирала Ф.Ф. Ушакова. 2009 г.

22. Дейнего Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. Практические советы и рекомендации. / Москва - 280 с. 978-5-903080- 32-8 МОРКНИГА 2009 г.

23. Дейнего Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. Практические советы и рекомендации. / Москва - 280 с. 978-5-903080- 32-8 МОРКНИГА 2009 г.

24. Гармашов Д.Л. Монтаж судового механического оборудования. - Л.: Судостроение, 1980.

25. Денисов Б.Н., Иванов С.З., Колодяжный В.В. Технология монтажа и ремонта судовых энергетических установок. -Л.: Судостроение, 1973.
26. Епифанов Б.С. Судовые системы. -Л.: Судостроение, 1982.
27. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски и посадки и технические измерения. -М., Машиностроение, 1982.
28. Кравченко В.С. Монтаж судовых энергетических установок. -Л.: 1975.
29. Пираниан Б.Н., Баранов В.В. Технология монтажа и ремонт СЭУ. -Л.: Судостроение, 1985.

4.1. 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;
- Судовое холодильное и технологическое оборудование;
- 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 «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования» 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».

3.3 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

4. 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 1.1. Осуществлять входной контроль за поступающими судовыми машинами, механизмами, узлами, деталями, полуфабрикатами в соответствии с разработанным технологическим процессом.	- демонстрация практических навыков и умений по методы и способы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов; основные процессы и физические явления, протекающие при работе судовых машин и механизмов; основные правила построения	Текущий контроль в форме: защиты практических и лабораторных занятий; Промежуточный контроль в форме: зачет.
ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.	- демонстрация знаний по особенности 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	Зачеты по производственной практике; Промежуточный контроль в форме: зачета дифференцированный зачет, экзамен, защита курсовой работы Итоговый контроль в форме: итоговой государственной
ПК 1.3. Разрабатывать прогрессивные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, монтажа с соблюдением технически обоснованных норм времени	- демонстрация знаний по особенности конструкции различных типов судовых энергетических установок; методы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов; Методы технологической подготовки к монтажу, техническому	Зачеты по производственной практике; Промежуточный контроль в форме: зачета дифференцированный зачет, экзамен, защита курсовой работы Итоговый контроль в

	обслуживанию и ремонту судовых машин и	форме: итоговой государственной
ПК 1.4. Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых машин и механизмов	- 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	Зачеты по производственной практике; Промежуточный контроль в форме: зачета дифференцированный зачет, экзамен, защита курсовой работы Итоговый контроль в форме: итоговой государственной
ПК 1.5. Выполнять работы по контролю качества при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов	- 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	Зачеты по производственной практике; Промежуточный контроль в форме: зачета дифференцированный зачет, экзамен, защита курсовой работы Итоговый контроль в форме: итоговой государственной
ПК 1.6. Производить пуско-наладочные работы и испытания судовых машин и механизмов после ремонта и монтажа	- 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	Зачеты по производственной практике; Промежуточный контроль в форме: зачета дифференцированный зачет, экзамен, защита курсовой работы Итоговый контроль в форме: итоговой государственной

ПК 1.7. Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования	- демонстрация знаний по особенности 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	Зачеты по производственной практике; Промежуточный контроль в форме: зачета дифференцированный зачет, экзамен, защита курсовой работы Итоговый контроль в форме: итоговой государственной аттестации
---	---	--

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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования технологий в целях совершенствования профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- демонстрация умения ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать их работу; проявление ответственности за работу подчиненных.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- демонстрация умения заниматься самообразованием, повышать квалификацию.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- организация самостоятельных занятий при изучении новых технологий.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях

Оценка	Показатели оценки
Отлично	Студент умеет увязывать теорию с практикой, владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
Хорошо	Студент умеет увязывать теорию с практикой, владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя
Удовлетворительно	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в решении графических заданий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
Неудовлетворительно	Студент допускает ошибки. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

Министерство образования и науки Хабаровского края
краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
И ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
(КГБ ПОУ ХКВТП)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОСТАВЛЕНИЕ
КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Хабаровск
2019 г.

ПАСПОРТ 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.

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.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля всего 948 часов, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 876 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 590 часов; самостоятельной работы обучающегося – 286 часов; учебной и производственной практики – 72 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 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	554	366	152	50	188	50		
ПК 2.3.-ПК 2.5.	Раздел 2.МДК 02.02 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации, внедрение её в производство	322	224	108	-	98	-		
ПК 2.1-2.5	УП.02. Учебная практика	36						36	
ПК 2.1-2.5	ПП.02. Производственная практика, часов	36							36
Всего:		948	590	280	50	286	50	36	36

2.2. 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.02Проектирование и составление конструкторско-технологической документации				
МДК.02.01Проектирование судовых энергетических установок и судовых машин и механизмов			544	
Тема 1.1. Расчет пропульсивной установки судна	Содержание		10	2
	1	Схемы пропульсивных установок судов		
		Практические занятия Расчёт необходимой мощности Г Д	26	
		Самостоятельная работа Произвести окончательный выбор Г Д по каталогу	25	
Тема 1.2. Расчет оборудования систем СЭУ	Содержание		24	2,3
	1.	Топливная система		
	2.	Маслянаясистема		
	3.	Система сжатого воздуха		
	4.	Система газоотвода		
		Практические занятия Расчёт топливной системы Расчёт масляной системы Расчёт системы сжатого воздуха Расчёт система газоотвода	36	
		Самостоятельная работа Для каждой из систем выбор насосов и сепараторов по каталогу	15	
Тема 1.3Расчет судовой электростанции	1	Состав судовой электростанции и загрузка электростанции на различных режимах работы судна	26	2,3
		Практические занятия Расчёт судовой электростанции	26	
		Самостоятельная работа Окончательный выбор генераторов и приводов генераторов	25	
Тема 1.4. Тепловой	1	Тепловой баланс для ДВС, котлов и теплообменных аппаратов	30	2,3

баланс элементов СЭУ		Практические занятия Расчёты теплового баланса элементов СЭУ	26	
		Самостоятельная работа Выполнить чертежи диаграмм теплового баланса	30	
Тема 1.5 Судовой валопровод	1	Состав судового валопровода	20	2,3
		Практические занятия Расчёт судового валопровода согласно требованиям Регистра	26	
		Самостоятельная работа Выполнить чертёж судового валопровода	30	
Раздел 2 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации, внедрение её в производство				
Тема 2.1. Виды и комплектность технологических документов	1	Виды описания ТП	26	2,3
	2	Виды технологических документов		
	3	Комплектность технологических документов		
		Практические занятия Ознакомление с видами технологических документов	20	
		Самостоятельная работа Ознакомиться с видами маршрутных технологий	34	
Тема 2.2. Технологические процессы монтажа судового оборудования	1	Монтаж ДВС	30	2,3
	2	Монтаж Котлов		
	3	Монтаж ДГ и вспомогательного оборудования и механизмов		
		Практические занятия Разработка технологического процесса монтажа СДВС Разработка технологического процесса монтажа парового котла Разработка технологического процесса монтажа вспомогат.оборуд. и механизмов	20	
		Самостоятельная работа Произвести выбор измерительного инструмента и оформить технологические процессы	24	
Тема 2.3. Технологические процессы ремонта судового оборудования	1	Ремонт СДВС	20	2,3
	2	Ремонт Котлов		
	3	Ремонт ДГ и вспомогательного оборудования и механизмов		
		Практические занятия Разработка технологического процесса ремонта СДВС Разработка технологического процесса ремонта парового котла	30	

		Разработка технологического процесса ремонта вспомогат.оборуд. и механизмов		
		Самостоятельная работа Произвести выбор измерительного инструмента и оформить технологические процессы	24	
Тема 2.4. Испытания СЭУ	1	Документация оформляемая по итогам испытаний, освидетельствований и осмотров СЭУ	10	2,3
		Практические занятия Заполнение документации по испытаниям, освидетельствованиям и осмотрам	20	
		Самостоятельная работа Оформление приёмосдаточного акта	24	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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 Разделка швов для сварочных работ. Замеры раскёпов.			260	
МДК.02.02. Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение ее в производство			322	
Введение	Содержание учебного материала		2	1
	Цель и содержание междисциплинарного курса. Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами. Значение междисциплинарного курса для специалистов		2	
Тема 1 Основы проектирования технологических процессов	Содержание учебного материала		16	
	Основы проектирования технологических процессов;		4	2
	Структура технологического процесса;		4	
			4	
			4	
Исходные данные для проектирования;				

Тема 2 Методика проектирования технологических процессов	Виды технологических процессов;		
	Практические занятия	24	
	ПР №1 Выполнить чертеж простейшей детали. (Выполняется в программе)ПР№2	8	
	Выполнить формат А1 с угловым штампом. (Выполняется в программе Компас-3D)	8	
	ПР №3Выполнить общий вид судового механизма. (Выполняется в программе Компас-3D)	8	
	Самостоятельная работа	16	2
	Ознакомление с основами проектирования		
	Содержание учебного материала	16	
	Методика проектирования.		
	Метод проектирования.	4	2
	Способ проектирования	4	
	Проектирование по типовому технологическому процессу.	4	
Тема 3. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)	Проектирование по групповому технологическому процессу. Проектирование единичного технологического процесса.	4	
	Практические занятия	24	
	ПР №4Выполнить вид сбоку судового механизма. (Выполняется в программе Компас-3D)	8	2
	ПР №5 Проставление размеров на графике. Обозначение позиций.(Выполняется Компас-3D)	8	
	ПР №6Скомпоновать чертеж на формате А1 в соответствии с ЕСКД. (Выполняется Компас-3D)	6	
	Самостоятельная работа	36	
	Ознакомление с программой Компас-3D		
	Содержание учебного материала	10	
	Основное назначение ЕСТПП	6	2
	Состав классификационных групп стандартов ЕСТПП	4	
	Практические занятия	12	
	ПР №7 Проектирование деталей и конструкций. (Работа выполняется в программе Компас-3D)	4	
Тема 4. Основные этапы	Дифференцированный зачет	2	
	Самостоятельная работа	16	
	Изучение программы Компас-3D		
	Содержание учебного материала	16	

проектирования технологических процессов и жизненного цикла изделия	Единичный технологический процесс	4	2
	Типовой технологический процесс	4	
	Групповой технологический процесс	4	
	Документы на технологические процессы жизненного цикла изделия	4	
	Практические занятия	24	
	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 Изучение исходных данные для проектирования	16	
Тема 5. Единая система технологической документации (ЕСТД)	Содержание учебного материала	8	
	Определение и состав ЕСТД	4	
	Распределение стандартов ЕСТД по классификационным группам	4	2
	Практические занятия	16	
	ПР №12 Выполнить на графике узел заземления механизма к судовому фундаменту. (Программе Компас-3D)	8	2
	ПР №13 Выполнить проекцию. Расположение отверстий в фундаменте. (программе Компас-3D).	8	
Тема № 6. Виды и комплектность технологических документов	Самостоятельная работа Изучение документации (ЕСТД)	16	
	Содержание учебного материала	12	
	Общие требования к документации	4	2
	Классификация и обозначение технологических документов	4	
	Стадии разработки технологической документации	4	
	Практические занятия	12	
	ПР №14 Проставление размеров на графике. Обозначение позиций. ПР №15 Составить технические требования к чертежу.	4	2
		8	
	Самостоятельная работа Изучение обозначение позиций и технические требования	18	

Учебная практика 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 устройствах и механизмах. Сборка и разборка отдельных узлов и машин в учебной мастерской. Подготовка фундаментов. Монтаж механизмов и агрегатов.	36	
Производственная практика Виды работ 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 подмонтажа механизмов, монтаж механизмов, агрегатов на судне.	36	
Обязательная аудиторная	590	
Самостоятельная работа	286	
Учебная практика	36	
Производственная практика	36	
Итого:	948	
Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета проектирования судовых энергетических установок.

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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Российский Морской Регистр Судоходства, - Санкт Петербург. Судостроение, 2014.

А.Н. Саболенко. Р. Р. Симашов. Судовые энергетические установки дипломное проектирование. Учебное пособие, - М. Моркнига, 2015

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы (включая ЭУМК)

Интернет-ресурс по запросу.
http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000349973&dtype=F&etype

Материально-техническое обеспечение Оборудования учебного кабинета:

а. учебно-наглядные пособия (плакаты узлов и агрегатов)

б. комплект материалов и схем на электронном носителе Технические

средства обучения:

в. компьютер с лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением

г. мультимедиа проектор

4.1. 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».

4.2. 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.

4. 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

ПК Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов.	2.4.	- 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	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; Промежуточный контроль в форме: дифференцированный зачет, экзамен
ПК Анализировать технологичность конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации.	2.5.	- 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	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; Промежуточный контроль в форме: дифференцированный зачет, экзамен
Результаты		Основные показатели результатов	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике
ОК Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	2.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации судовых энергетических установок; - оценка эффективности и качества	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике

эффективность и качество.		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации энергетических установок	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационнокоммуникационных технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, на учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка 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

		ой 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

Министерство образования и науки Хабаровского края
краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА И
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
(КГБ ПОУ ХКВТП)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03
УПРАВЛЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ

Хабаровск
2019 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Управление подразделением организации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать работу коллектива исполнителей.
2. Планировать, выбирать оптимальные решения и организовывать работы по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту судовых машин и механизмов.
3. Осуществлять контроль качества монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов на уровне управления.
4. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.
5. Обеспечивать безопасность труда на производственном участке.
6. Оценивать эффективность производственной деятельности.

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:

- планирования работы производственного участка;
 - проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ;
 - оценки экономической эффективности производственной деятельности участка с применением ИКТ;
 - обеспечения безопасности труда на производственном участке.
- уметь:
- планировать работу участка по установленным срокам производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), заданной номенклатуре (ассортименту), а именно: осуществлять в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами, регулирующими производственно-хозяйственную деятельность организации, руководство производственным участком;
 - своевременно подготавливать производство, проводить оперативное планирование работ коллектива исполнителей, составлять календарный план работы структурного подразделения, обеспечивать расстановку рабочих и бригад;
 - обеспечивать исполнителей предметами и средствами труда;
 - контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно

выявлять и устранять причины их нарушения;

- взаимодействовать с различными подразделениями;
- проверять качество выпускаемой продукции или выполняемых работ, осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг);

- осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением;

- анализировать результаты производственной деятельности, контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного участка, обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;

- проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической, других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений;

- готовить предложения о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины;

- организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров, обучению их вторым и смежным профессиям, проводить воспитательную работу в коллективе;

- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности;

- оформлять документацию в соответствии с требованиями документационного обеспечения управления;

- использовать данные бухгалтерского учета и отчетности в практической деятельности;

- использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических и управленческих задач.

знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно- хозяйственную деятельность организации, стандарты и системы менеджмента качества;

- основы менеджмента, структуру организации;

- механизмы ценообразования, методы нормирования труда, формы и системы оплаты труда;

- основы управленческого учета;

- цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства;

- основные технико-экономические показатели производственной деятельности; порядок разработки и оформления технической документации и ведения делопроизводства;

- задачи и содержание автоматизированной системы управления производством;
- основы организации труда и управления;
- правила техники безопасности, промышленной санитарии и охраны труда, виды и периодичность инструктажа.

Целью изучения профессионального модуля является создание условий у обучающихся для формирования общих и профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 3.2. Планировать, выбирать оптимальные решения и организовывать работы по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту судовых машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов на уровне управления.

ПК 3.4. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.

ПК 3.5. Обеспечивать безопасность труда на производственном участке.

ПК 3.6. Оценивать эффективность производственной деятельности.

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля всего 210 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 174 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 116 часа; самостоятельной работы обучающегося – 58 часов;

производственной практики – 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. УПРАВЛЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ

2.1 Тематический план профессионального модуля

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 3.1-ПК 3.6	МДК.03.01. Организация труда на производственном участке и управление им	174	116	58		58			
ПК 3.1-ПК 3.6	ПП.03. Производственная практика, часов	36							36
Всего:		210	116	58		58			36

2.2. 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. 03 Управление подразделением организации				
МДК. 03.01 Организация труда на производственном участке и управление им				
Тема 1.1. Организация работы структурного подразделения	Содержание		6	2
	1	Нормативно-правовая документация по организации и планированию на предприятии		
	2.	Организация рабочих мест, расстановка кадров, обеспечение их предметами и средствами труда		
	3.	Организация мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний		
Тема 1.2. Планирование работы структурного подразделения	Содержание		6	2
	1.	Планирование работы и контроль исполнителей на всех стадиях работ		
	2.	Планирование производственных показателей работы организации отрасли и её структурных подразделений		
	3.	Планирование мероприятий по контролю за соблюдением правил безопасности труда и выполнению требований производственной санитарии		
	4.	Особенности планирования работы предприятия в условиях макроэкономической нестабильности		
	Самостоятельная работа 1. Понятие организации. Организация как объект управления. Типы структур. Проектирование структур. 2. Внутренняя и внешняя среда организации 3. Структура производственных систем в отрасли. Характер взаимодействия с другими подразделениями		10	
Тема 1.3. Основы руководства работой структурного подразделения	1	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	4	
	2	Современные технологии управления подразделением организации		
	3	Функциональные обязанности работников и руководителей		

	4	Методы и формы принятия и реализации управленческих решений		
	5	Стили управления, лидерство и власть.		
	6	Инфраструктура менеджмента (личные качества, знания и умения)		
	7	Этика делового общения в коллективе		
	8	Психология менеджмента. Основы конфликтологии. Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками	10	
	9	Технология менеджмента. Понятие и сущность технологии процессов управления. Структура процесса принятия решения, её реализация и контроль.		
		Самостоятельная работа 1. Понятие и место менеджмента в рыночной экономике 2. Бизнес-план предприятий водного транспорта		
Тема 1.4. Организация производственного и технологического процесса	1	Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процесса на производстве	8	
	2	Техническая документация организации и планирования работ		
	3	Планирование и организация взаимодействия с другими подразделениями отрасли		
	4	Организация процесса и контроль за качеством выполняемых работ в деятельности подразделения с применением современных информационных технологий		
		Практические занятия 6. Расчет планового расхода топлива за рейс 7. Составление судовых ремонтных ведомостей	20	
Тема 1.5 Организация и нормирование труда на предприятии	1	Методы нормирования труда. Классификация затрат рабочего времени	10	
	2	Организация и оплата труда на предприятии. Мотивация работников на решение производственных задач		
	3	Системы и формы оплаты труда. Сущность заработной платы		
	4	Судовая отчетность и оформление судовых документов		
Тема 1.6. Основные показатели деятельности предприятий водного транспорта	1	продукции и объема спроса. Доходы и расходы предприятия водного транспорта	18	
	2	Методика расчёта основных производственных показателей, характеризующих эффективность выполняемых работ		
	3	Показатели наличия примененных ресурсов. Наличие основных и оборотных производственных фондов. Показатели движения примененных ресурсов. Потребленные ресурсы.		

	4	Затраты на производство продукции (работ, услуг), их виды и классификация		
	5	Себестоимость продукции (работ, услуг), и ее экономическая сущность		
	6	Ценообразование на продукцию (работ, услуг). Цели и задачи ценообразования. Взаимосвязь цены, себестоимости единицы		
	7	Доходы, прибыль, рентабельность работы предприятий отрасли		
	8	Способы и особенности развития материально-технической базы предприятия. Принципы экономической оценки бизнес - плана.		
		Практические занятия: Способы расчета и списания стоимости амортизационных отчислений. Расчет себестоимости продукции (работ, услуг) Взаимосвязь между затратами, результатами и порядком использования ресурсов. Определение цены на продукцию (работ, услуг) Решение задач по определению основных экономических показателей 1	30	
		Самостоятельная работа 1. Мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. 2. Информационные технологии в сфере управления структурными подразделениями	36	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Понятие и место менеджмента в рыночной экономике Бизнес-план предприятий водного транспорта Мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Информационные технологии в сфере управления структурными подразделениями			58	
Производственная практика Виды работ: 1. Изучение должностных обязанностей моториста и помощника механика (в том числе при несении вахтенной службы) Изучение нормативной и технической документации структурного подразделения 2. Составление топливного отчета и его экономические выводы			58	
Обязательная аудиторная			116	
Самостоятельная работа			58	
Производственная практика			36	
Итого:			210	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета социально-экономических дисциплин. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: плакаты.

Технические средства обучения: компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Управление персоналом организации: Учебник/ Под ред. А.Я.Кибанова - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА – М, 2015.

2 Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. Учебное пособие для сред. проф. образования, 2-е изд. - М., 2016

3 Егоршин А.П. Основы управления персоналом – 2-е изд. – М.: ИНФРА –М, 2015.

Дополнительные источники:

Даниловский А.Г. Обоснование типа судовой энергетической установки. Учебное пособие. / Санкт-Петербург - 149 с. СПГУВК. 2009 г.

Елифанов В.С. Эксплуатация судовых энергетических установок на природном газе. / Москва - 216 с. ТРАНСЛИТ 2010 г.

Дейнего Ю.Г. Судовой моторист. Конспект лекций. / Москва - 240 с

Васькевич Ф.А. Повышение эффективности эксплуатации дизелей методами регулирования и диагностики топливной аппаратуры. / Новороссийск - 174 с. МГА им. адмирала Ф.Ф. Ушакова. 2009 г.

Башуров Б.П. Функциональная надежность и контроль технического состояния судовых вспомогательных механизмов. Учебное пособие. / Новороссийск - 192 с. МГА им. адмирала Ф.Ф. Ушакова. 2009 г.

3.3 Организация образовательного процесса

Предшествующие дисциплины для изучения данного профессионального модуля: Механика; Экономика организации Электроника и электротехника; Материаловедение; Метрология и стандартизация; Основы устройства судов; Техническая термодинамика и теплопередача; 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.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

Инженерно-педагогический состав и мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной, производственной (по профилю специальности) практик, должен иметь, как правило, высшее образование, соответствующее тематике практик.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.3.1. Организовывать работу коллектива исполнителей.	демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений	Устный экзамен
ПК.3.2. Планировать, выбирать оптимальные решения и организовывать работы по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту судовых машин и механизмов	демонстрация организационных навыков в качестве руководителя	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий.
ПК.3.3. Осуществлять контроль качества монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов на уровне управления	демонстрация профессиональных и личностных качеств руководителя	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК.3.4. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности	выполнение расчетов по основным экономическим показателям деятельности структурного подразделения	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий.

производственной деятельности		
ПК.3.5.Обеспечивать безопасность труда на производственном участке.	-соблюдение инструкций по безопасности труда	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК.3.6.Оценивать эффективность производственной деятельности	выполнение расчетов по основным экономическим показателям деятельности структурного подразделения	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий.

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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-	- демонстрация навыков использования технологий в	Экспертное наблюдение и

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	целях совершенствования профессиональной деятельности.	оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- демонстрация умения ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать их работу; проявление ответственности за работу подчиненных.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- демонстрация умения заниматься самообразованием, повышать квалификацию.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- организация самостоятельных занятий при изучении новых технологий.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях

Оценка	Показатели оценки
Отлично	Студент умеет увязывать теорию с практикой, владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
Хорошо	Студент умеет увязывать теорию с практикой, владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя
Удовлетворительно	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в решении графических заданий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
Неудовлетворительно	Студент допускает ошибки. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

Министерство образования и науки Хабаровского края
краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА И
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
(КГБ ПОУ ХКВТП)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ
24188 Механик по судовым системам

Хабаровск
2019 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 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 (ВД): выполнение работ по профессии рабочего 24188 Механик по судовым системам и соответствующих профессиональных компетенций:

- Владеть приемами выполнения слесарных операций с соблюдением технологии выполнения слесарно-сборочных и ремонтных работ.
- Использовать слесарный и контрольно-измерительный инструмент, универсальные и специальные приспособления.
- Применять механизацию, машины и станки, используемые для слесарных работ в судостроении.

1.2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

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

Выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов.

уметь:

- выполнять слесарные операции при демонтаже, ремонте, сборке и монтаже нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода и с приводом) механизмов, электроаппаратуры, теплообменных аппаратов, электрооборудования мощностью свыше 50 до 150 кВт, вспомогательных и утилизационных котлов, валопроводов, подшипников, гребных винтов при диаметре валопровода до 100 мм, оборудования холодильных установок, паровых машин мощностью до 225 кВт (до 300 л.с.), арматуры и трубопроводов любого диаметра, кроме специальных систем;
- осуществлять обработку деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом;
- осуществлять обработку опорных поверхностей фундаментов, ступей, приварышей, вварышей с точностью до 0,20 мм при помощи пневматических и электрических машин;
- выполнять изготовление заготовок для прокладок из различных материалов;
- выполнять работы по подготовке к монтажу вспомогательных механизмов, трубопроводов, арматуры, электрооборудования мощностью до 50 кВт под руководством слесаря-монтажника судового более высокой

квалификации

знать:

- назначение и устройство основных узлов силовых установок;
- основные технические условия монтажа и сдачи вспомогательных механизмов с обслуживающими их трубопроводами, агрегатов, электрооборудования и электроаппаратуры;
- правила и методы демонтажа, разборки, дефектации и ремонта оборудования и трубопроводов;
- методы пригонки и сборки средней сложности узлов и деталей механизмов;
- типы соединений трубопроводов;
- основные требования, предъявляемые при выполнении слесарных операций, при обработке неотчетственных деталей;
- материалы для прокладок;
- назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений, слесарного и измерительного инструмента;
- назначение и правила обращения с консервирующими материалами;
- принцип действия и правила обслуживания газорезательной и электросварочной аппаратуры и оборудования.

иметь практический опыт:

- выполнять слесарные операции при монтаже, демонтаже, ремонте, сборке судовых конструкций и механизмов.

уметь:

- выполнять слесарные операции при демонтаже вспомогательных механизмов, электрооборудования, теплообменных аппаратов, арматуры, трубопроводов;
- обрабатывать детали в свободный размер ручным слесарным инструментом;
- изготавливать заготовки для прокладок из различных материалов;
- выполнять слесарные операции при разборке и сборке неотчетственных узлов, не центрируемых вспомогательных и палубных механизмов, теплообменных аппаратов.
- изготовить скобы, технологические заглушки из листового и профильного материала;
- зачистить поверхности при помощи пневматических и электрических машин, слесарного инструмента;
- заточить применяемый режущий инструмент.

знать:

- основные требования, предъявляемые при выполнении слесарных операций, при обработке неотчетственных деталей;
- назначение и условия применения простых приспособлений, слесарного и измерительного инструмента;
- параметры шероховатости
- правила и приемы пользования инструментом;
- правила слесарной обработки деталей и сборки простых узлов;
- правила пользования приспособлениями и контрольно-

измерительным инструментом;

- правила чтения несложных чертежей.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего 505 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 217 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 130 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 87 часов;

учебной и производственной практики – 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом по рабочей профессии 24188 Механик по судовым системам , в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
	Владеть приемами выполнения слесарных операций с соблюдением технологии выполнения слесарно-сборочных и ремонтных работ.
	Использовать слесарный и контрольно-измерительный инструмент, универсальные и специальные приспособления.
	Применять механизацию, машины и станки, используемые для слесарных работ в судостроении.
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.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04
 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
 24188 Механик по судовым системам**

Коды профессио- нальных 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	Производствен- ная (по профилю специальност и), 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
	МДК.04.01 Технология ремонта судовых систем	217	130	68	-	87			
	УП.04. Учебная практика	144						144	
	ПП.04. Производственная практика	144							144
Всего:		505	130	68	-	87		144	144

2.2. 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. 04 Выполнение работ по профессии				
МДК. 01.01 Теоретическое обучение по профессии				
Тема	Содержание		66	2
1.1. Квалификация слесарь-монтажник судовой 2-го разряда	1	Назначение и последовательность демонтажа разборки и сборки вспомогательных механизмов и устройств трубопроводов и арматуры качества и параметры шероховатости, правила и приемы пользования пневматическим и электрифицированным инструментом; основные марки стали и цветных сплав, применяемых в судостроении и судоремонте; правил слесарной обработки деталей и сборки простых узлов, способы и правила разобщения трубопроводов от механизмов цистерн, отсеков; способы расконсервации и консервации деталей и узлов, марки и назначение консервирующих материалов; правила пользования приспособлениями и контрольно- измерительным инструментом, правила чтения несложных чертежей.		

	Практические занятия Выполнение операций при разборке и сборке неответственных узлов, нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода) механизмов, теплообменных аппаратов изготовление панелей кожухов, кронштейнов, одинарных подвесок скоб, технологических заглушек из листового и профильного материала с применением оборудования. Зачистка опорных поверхностей, фундаментов, ступеней, приварышей, выварышей при помощи пневматических и электрических машин, слесарного инструмента. Заточка применяемого режущего инструмента (кроме сверл). Демонтаж электрооборудования мощностью до 50 кВт, арматуры и трубопроводов всех систем, не подлежащих восстановлению. Гидравлические испытания арматуры, труб и оборудования в цехе давлением до 1,5МПа (до 15 КГС/см²). Расконсервация, промывка, обезжиривание и наружная консервация вспомогательных механизмов, оборудования и трубопроводов (кроме специальных систем: гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара). Тепловая резка, электроприхватка, пневматическая рубка на конструкциях из углеродистых низколегированных сталей в нижнем положении при установке и монтаже деталей и узлов. Выполнение работ при разработке, ремонте, сборке и монтаже нецентрируемых вспомогательных механизмов.электрооборудования, агрегатов теплообменных аппаратов, трубопроводов, аппаратуры и демонтаже дизелей судовых турбин, валопроводов, устройств, специальных систем и трубопроводов	62	
	Самостоятельная работа Выбор по справочнику радиусов погибов и способов гибки для различных видов труб Составление технологических карт разработке, ремонте, сборке и монтаже нецентрируемых вспомогательных механизмов.электрооборудования, агрегатов теплообменных аппаратов, трубопроводов, аппаратуры и демонтаже дизелей судовых турбин, валопроводов, устройств, специальных систем и трубопроводов	68	
Тема 1.2. Квалификация слесарь - монтажник судовой 3-го разряда	Содержание	84	

1.	Назначение и устройство основных узлов паровых или дизельных установок допуски на центровку вспомогательных механизмов в зависимости от соединений валов; основные технологические условия монтажа и сдачи центруемых вспомогательных механизмов, обслуживающих их трубопроводов и арматуры, агрегатов электрооборудования и электроаппаратуры. Свойства компонентов пластмассы ЖМ. Правила, методы демонтажа и дефектации вспомогательных механизмов; инструкции по пуску и обслуживанию дизельных или паровых механизмов при швартовых и ходовых испытаниях, признаки неритмичности работы механизмов, методы регулирования режима работы, принцип работы и устройство гидравлических приспособлений при насадке гребных винтов, полумуфт и опрессовке втулок в мортиры устройств и назначение переносных фрезерных станков ГФ-30 и СПФ-1 для обработки для расточки мортир и кронштейнов; последовательность монтажа механизмов на сферических прокладках и регулируемых клиньях, пользование нормами ОСТ и ГОСТ и методиками на испытание; основы геометрии, устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента ;правила заточки нормального и специального режущего инструмента, допуски, посадки, квалитеты и точность обработки		2,3
	Практические занятия Обработка и пригонка деталей по 4-3-му классам точности. Монтаж нецентрируемых вспомогательных механизмов всех весов и центрируемых с допусками на центровку: смещение 0,1- мм -0,15 мм/пог.м а также распределительных счетов и электроаппаратуры. Монтаж и гидравлическое испытание аппаратуры трубопроводов и систем давлением от 6 до 15 атм. Сверление, подрезание отверстий при монтаже главных механизмов, валопроводов и в ответственных деталях. Приготовление для монтажа пластмассы БКД и ФИВ. Выполнение всех слесарных операций при сборке, пригонке и монтаже отдельных узлов или деталей. Испытание вспомогательных механизмов, теплообменных аппаратов, арматуры, трубопроводов и электроаппаратуры. Обеспечение швартовых и ходовых испытаний и, пуска и обслуживания паровых или дизельных вспомогательных механизмов, теплообменных аппаратов, устройств, находящихся в своем ведении. Устранение дефектов в работе механизмов, выявление их в период испытаний. Пользование кличами и регулируемым крутящим моментом.	64	

	Самостоятельная работа Выбор по справочнику испытательного давления при опрессовке трубопроводов. Составление доп. карт обслуживания паровых или дизельных вспомогательных механизмов, теплообменных аппаратов, устройств, приготовление для монтажа пластмассы БКД и ФИВ	70	
--	--	----	--

УП.04.01 Слесарная			
Введение	Содержание учебного материала: Цель слесарных работ. Классификация слесарных работ.	2	2
	Область применения слесарных работ.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР № 1. Составление конспекта по области применения слесарных работ		
Тема 1. Общие сведения о слесарном деле	Содержание учебного материала: Основные виды слесарных работ. Оборудование рабочего места слесаря. Организация рабочего места. Требования к условиям труда слесаря. Техника безопасности	4	2
	Практические занятия	2	3
	ПР № 1. Классификация слесарного инструмента		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	СР № 2. Классификация видов слесарной обработки в таблицу	2	
	СР № 3. Заполнение таблицы: «Классификация слесарного инструмента»	2	
	СР № 4. Подготовка конспекта по охране труда	4	
Тема 2. Подготовительные операции	Содержание учебного материала: Инструмент для разметки. Суть и назначение рубки. Инструмент для рубки металлов. Правка и рихтовка. Оборудование и инструмент для правки и рихтовки. Приемы ручной правки металлов. Слесарная операция гибка металлов. Последовательность гибки деталей. Развальцовка труб. Назначение резки металлов. Особенности резки заготовок разного профиля. Машинная резка металлов. Назначение опилования. Выбор напильников для опилования.	4	2
	Практические занятия	26	
	ПР № 2. Виды разметки	2	
	ПР № 3. Разметка плоских поверхностей	2	
	ПР № 4. Основные приёмы рубки	2	
	ПР № 5. Правка тонколистового металла	2	
	ПР № 6. Расчёт длины заготовки при гибке металлов	2	

	ПР № 7. Гибка труб	2	
	ПР № 8. Устройство ручной ножовки	2	
	ПР № 9. Резка ножовкой	2	
	ПР № 10. Резка ручными ножницами	2	
	ПР № 11. Классификация напильников	2	
	ПР № 12. Устройство напильников	2	
	ПР № 13. Приёмы и виды опиливания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР № 5. Написание реферата по пространственной разметке		
	СР № 6. Подготовка сообщения по теме «Особенности гибки труб»		
	СР № 7. Подготовка сообщения по теме «Особенности машинной резки металлов»		
	СР № 8. Подготовка сообщения по теме «Механизация процесса опиливания металлов»		
	СР № 9. Заполнение таблицы: «Классификация напильников»		
	СР № 10. Подготовка сообщения по подготовительным операциям		
Тема 3. Операции размерной обработки	Содержание учебного материала: Суть сверления. Свёрла. Оборудование для сверления. Зенкерование и зенкование. Развёртывание. Нарезание резьбы. Виды резьбы. Элементы резьбы. Типы резь. Инструмент для нарезания резьбы.	4	2
	Практические занятия	14	
	ПР № 14. Заточка спирального сверла	2	
	ПР № 15. Выбор режимов резания при сверлении	2	
	ПР № 16. Сверление сквозных и глухих отверстий	2	
	ПР № 17. Зенкеры и зенковки	2	
	ПР № 18. Приёмы развёртывания	2	
	ПР № 19. Нарезание внутренней и наружной резьбы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР № 11. Сообщение по теме «Разновидности и область применения сверла»		
	СР № 12. Написание реферата на тему «Обработка отверстий»		
	СР № 13. Сообщение на тему «Область применения резьбовых соединений»		
Тема 4. Пригоночные операции	Содержание учебного материала: Пригонка. Припасовка деталей. Притирка и доводка. Виды абразивных материалов. Суть и назначение шабрения. Приёмы шабрения	4	
	Практические занятия	12	
	ПР № 20. Распиливание	2	

		ПР № 21. Приёмы притирки	2	
		ПР № 22. Классификация притиров	2	
		ПР № 23. Контроль притирки и основные виды брака	2	
		ПР № 24. Шаберы и их заточка	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		СР № 14. Сообщение на тему «Пригоночные операции при ремонте ДВС»		
		СР № 15. Заполнение таблицы «Классификация абразивных материалов»		
		СР № 16. Составление кроссворда по разделу «Пригоночные работы»		
Тема 5. Неразъёмные соединения		Содержание учебного материала: Суть клёпки. Ручная и машинная клёпка. Классификация заклёпочных швов. Клеи и клеевые соединения. Суть пайки. Виды пайки. Подготовка деталей к пайке. Оборудование и инструмент для пайки. Особенности пайки металлов и сплавов. Лужение металлов	4	2
		Практические занятия	10	3
		ПР № 25. Виды заклёпок	2	
		ПР № 26. Расчёт длины заклёпки	2	
		ПР № 27. Технологический процесс склеивания	2	
		ПР № 28. Последовательность процесса пайки	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		СР № 17. Сообщение по теме «Неразъёмные соединения»		
		СР № 18. Заполнение таблицы «Дефекты клёпки»		
		СР № 19. Описание технологического процесса склеивания		
		СР № 20. Описание технологического процесса пайки		
		СР № 21. Подборка материала для презентации		
		СР № 22. Подготовка презентации по теме «Виды слесарной обработки металлов»		
Тема 6. Технологический процесс слесарной обработки металлов		Содержание учебного материала: Понятие о технологическом процессе. Этапы технологического процесса. Составляющие технологического процесса	2	2
		Практические занятия	4	3
		ПР № 29. Разработка технологического процесса	2	
		ПР № 30. Виды технологической документации	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		СР № 23. Разработка технологического процесса обработки детали		
		СР № 24. Заполнение технологической документации		

Тема 7. Обработка металлов на металлорежущих станках	Содержание учебного материала: Резание металлов. Элементы резания. Точение металлов. Токарные резцы. Строгание металлов. Типы строгальных резцов. Фрезерование и фрезы. Шлифование металлов. Виды шлифования	4	2
	Практические занятия	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР № 25. Написание реферата на тему «Обработка металлов на металлорежущих станках»		
	Учебная практика «Наладочная» Виды работ Выполнение операций при разборке и сборке неответственных узлов, нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода) механизмов, теплообменных аппаратов изготовление панелей кожухов, кронштейнов, одинарных подвесок скоб, технологических заглушек из листового и профильного материала с применением оборудования. Зачистка опорных поверхностей, фундаментов, ступеней, приварышей, выварышей при помощи пневматических и электрических машин, слесарного инструмента. Заточка применяемого режущего инструмента (кроме сверл)	72	
Производственная практика Виды работ Выполнение операций при разборке и сборке неответственных узлов, нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода) механизмов, теплообменных аппаратов изготовление панелей кожухов, кронштейнов, одинарных подвесок скоб, технологических заглушек из листового и профильного материала с применением оборудования. Зачистка опорных поверхностей, фундаментов, ступеней, приварышей, выварышей при помощи пневматических и электрических машин, слесарного инструмента. Заточка применяемого режущего инструмента (кроме сверл). Демонтаж электрооборудования мощностью до 50 кВт, арматуры и трубопроводов всех систем, не подлежащих восстановлению. Гидравлические испытания арматуры, труб и оборудования в цехе давлением до 1,5МПа (до 15 КГС/см ²). Расконсервация, промывка, обезжиривание и наружная консервация вспомогательных механизмов, оборудования и трубопроводов (кроме специальных систем: гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара). Тепловая резка, электроприхватка, пневматическая рубка на конструкциях из углеродистых низколегированных сталей в нижнем положении при установке и монтаже деталей и узлов. Выполнение работ при разработке, ремонте, сборке и монтаже нецентрируемых вспомогательных механизмов электрооборудования, агрегатов теплообменных аппаратов, трубопроводов, аппаратуры и демонтаже дизелей судовых турбин, валопроводов, устройств, специальных систем и трубопроводов		144	
Итого:		505	

3. УСЛОВИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

РЕАЛИЗАЦИИ

ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории Монтажа, ремонта и технического обслуживания судовых энергетических и мастерских: Слесарно-механическая, Слесарно-сборочная.

Оборудование мастерской:

- рабочее место мастера
 - рабочие места (верстаки) по количеству обучающихся, оборудованные планшетом с инструментами (молоток, зубило, 3 типа напильников (круглый, квадратный, плоский), чертилка, линейка и тп.);
 - станки: настольно-сверлильные (2 шт.), электроточило, вертикально-сверлильные (2 шт), гибочный, токарный, ножницы отрезные стуловые, ручная сверлильная электрическая машина и др.;
 - набор слесарных инструментов;
 - набор измерительных инструментов (линейки, щупы, штангенциркули);
 - набор поверочного инструмента (нутромер индикаторный, нутрометры микрометрические разных размеров);
 - заготовки для выполнения слесарных работ;
 - поверочная плита
 - стенды:
- Технические требования к слесарным операциям
Правила противопожарной безопасности в учебной мастерской
Щит с образцами типичных учебно-производственных работ (2 шт)
- плакаты:
Справочная таблица для нарезания резьбы
Технологические процессы работы слесарным инструментом

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

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. - М: ОИЦ Академия, 2015. - 288 с. - Серия: Начальное профессиональное образование

Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ. - М.: 2015. - 208 с.

Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. - М.: ОИЦ

Академия, 2015 - 80 с.

Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. - М.: ОИЦ Академия, 2016

Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. - М.: ОИЦ Академия, 2016. - 272 с.

Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. - ОИЦ Академия, 2016. - 336с.

Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С., Скакун В.А. Сборник заданий по специальной технологии для слесаря: учебное пособие для начального профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 176 с.

2. Покровский Б. С.: Плакаты. Слесарное дело. Иллюстрированное учебное пособие для высшего профессионального образования - М.: «Академия», 2013. –30 с.

3.3 Организация образовательного процесса

Предшествующие дисциплины для изучения данного профессионального модуля: Механика; Электроника и электротехника; Материаловедение; Метрология и стандартизация; Общее устройство судов.

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.

3.4 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	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	--	-------------------------------------

компетенции)		
Владение приемами выполнения слесарных операций с соблюдением технологии выполнения слесарно-сборочных и ремонтных работ.	- демонстрация практических навыков и умений по выполнению операций при разборке и сборке ответственных узлов, нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода) механизмов, теплообменных аппаратов изготовление панелей кожухов, кронштейнов, одинарных подвесок скоб, технологических заглушек из листового и профильного материала с применением оборудования. Зачистка опорных поверхностей, фундаментов, ступеней, приварышей, выварышей при помощи пневматических и электрических машин, слесарного инструмента. Заточка применяемого режущего инструмента (кроме сверл). Демонтаж электрооборудования мощностью до 50 кВт, арматуры и трубопроводов всех систем, не подлежащих восстановлению. Гидравлические испытания арматуры, труб и оборудования в цехе давлением до 1,5 МПа (до 15 КГС/см²). Тепловая резка, электроприхватка, пневматическая рубка на конструкциях из углеродистых низколегированных сталей в нижнем положении при установке и монтаже деталей и узлов. Выполнение работ при разработке, ремонте, сборке и монтаже нецентрируемых вспомогательных механизмов. электрооборудован	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Промежуточный контроль в форме: зачет, Итоговый контроль в форме: итоговой государственной аттестации

	агрегатов теплообменных аппаратов, трубопроводов, аппаратуры и демонтаже дизелей судовых турбин, валопроводов, устройств, специальных системы трубопроводов	
Использование слесарный и контрольно-измерительный инструмент, универсальные и специальные приспособления	демонстрация знаний по назначению приспособлений и инструмент применяемые при монтаже. Примеры работ изготовление и обработка деталей вспомогательных механизмов подготовка фундаментов под монтаж механизмов, монтаж механизмов, агрегатов на судне.	
Применение механизации, машин и станки, используемые для слесарных работ в судостроении.	-демонстрация знаний по назначению и последовательность демонтажа разборки и сборки вспомогательных механизмов устройств трубопроводов и арматуры квалитеты и параметры шероховатости, правила и приемы пользования пневматическим и электрифицированным инструментом	

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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования технологий в целях совершенствования профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- демонстрация умения ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать их работу; проявление ответственности за работу подчиненных.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- демонстрация умения заниматься самообразованием, повышать квалификацию.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- организация самостоятельных занятий при изучении новых технологий.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практических занятиях

Оценка	Показатели оценки
Отлично	Студент умеет увязывать теорию с практикой, владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
Хорошо	Студент умеет увязывать теорию с практикой, владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя

Удовлетворительно	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в решении графических заданий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
Неудовлетворительно	Студент допускает ошибки. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя