



ПМ.04

*Обособленное структурное подразделение
«Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

для специальности

26.02.02 Судостроение

(базовая подготовка)

**Астрахань
2020**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего образования по специальности **26.02.02 Судостроение** (базовой подготовки) и с учетом профессионального стандарта Слесарь-монтажник судовой.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «ВКМРПК» ФГБОУ ВО «АГТУ»

Разработчик:

ФГБОУ ВО «АГТУ»
ОСП «ВКМРПК»
ФГБОУ ВО «АГТУ»

преподаватель

Вилков А.П.

Эксперты от работодателя:

Филиал «Астраханского судоремонтного завода» АО
«ЦС Звездочка»

(место работы)

начальник технического
отдела

(занимаемая должность)

Харин А.Н.

(фамилия, инициалы)

ООО КНРГ «Проект»

(место работы)

начальник отдела главного
сварщика

(занимаемая должность)

Кузьменко Т.В.

(фамилия, инициалы)

Астраханский филиал федерального автономного учреждения «Российский морской Регистр судоходства»

(место работы)

инженер-инспектор

(занимаемая должность)

Чеченев А.В.

(фамилия, инициалы)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии механических дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2020г.

Председатель цикловой комиссии

механических дисциплин _____ Г.П. Бедленчук

Согласовано с заведующим

механическим отделением _____ И.П. Толмачева

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе 31.08.2020 года

Заместитель директора по

учебной работе _____ А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля	21
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **26.02.02 Судостроение** (базовая подготовка) в части основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1. Выполнять основные приемы по ремонту, разборке, сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов, трубопроводов и арматуры
- ПК 4.2. Организовывать технологическую последовательность изготовления и монтажа трубопроводов и систем
- ПК 4.3. Использовать слесарный инструмент, универсальные и специальные приспособления
- ПК 4.4. Применять правила техники безопасности на рабочем месте

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

Цель – формирование практических навыков в области выполнения работ по профессии слесаря-монтажника судового, приобретение умений использовать эти навыки в профессиональной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Задачи:

- способствовать организации практического обучения в учебных мастерских;
- способствовать изучению оборудования, оснастки и инструментов, применяемых при выполнении работ слесарем-монтажником судовым;
- способствовать овладению умениями оформлять техническую документацию и использовать программное обеспечение по технологической подготовке судостроительного производства.

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

иметь практический опыт:

- наладки обслуживаемых трубогибочных станков и прессов;
- гибки труб из сталей различных марок;
- ремонта, сборки, монтажа вспомогательных механизмов, арматуры, трубопроводов и систем на судах;
- демонтажа вспомогательных механизмов, арматуры и трубопроводов;

уметь:

- выполнять слесарные операции при демонтаже, ремонте, сборке и монтаже вспомогательных механизмов;
- выполнять работы по подготовке к монтажу вспомогательных механизмов, трубопроводов, арматуры под руководством слесаря-монтажника судового более высокой квалификации;
- выполнять работы при гибке труб из сталей различных марок;
- выполнять операции по обжатию, раздаче и отбортовке концов труб из различных марок сталей и сплавов любого диаметра на прессах;

- нарезать резьбу на трубонарезных станках;
- осуществлять запуск труб в производство;
- выполнять проточку концов труб и фланцев после сварки и отбортовки;
- осуществлять наладку обслуживаемых трубогибочных станков и прессов;

знать:

- назначение и устройство основных узлов силовых установок;
- основные технические условия монтажа и сдачи вспомогательных механизмов с обслуживающими их трубопроводами;
- правила и методы демонтажа, разборки, дефектации, ремонта оборудования и трубопроводов;
- типы соединений трубопроводов;
- назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений, слесарного инструмента;
- устройство, характеристики и правила эксплуатации трубогибочных станков, резьбонарезных и отрезных станков, прессов, станков для проточки фланцев и концов труб;
- последовательность и методы гибки труб с нагревом;
- марки материала труб;
- основные сведения о свойствах материалов труб, последовательность и методы гибки труб с нагревом;
- способы и последовательность ремонта труб;
- универсальные и специальные приспособления.

1.3. Запланированное количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 340 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 268 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов, в том числе:

практических занятий – 180 часов;

контрольных работ – 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 72 часа;

учебная практика – 36 часов;

производственная практика – 36 часов;

консультации – 16 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Выполнять основные приемы по ремонту, разборке, сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов, трубопроводов и арматуры
ПК 4.2.	Организовывать технологическую последовательность изготовления и монтажа трубопроводов и систем
ПК 4.3.	Использовать слесарный инструмент, универсальные и специальные приспособления
ПК 4.4.	Применять правила техники безопасности на рабочем месте
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практические).	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Консультации, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 – 4.4	Раздел 1. ПМ.04 Организация выполнения слесарно-монтажных работ на судне	252	180	180		72			
	Консультации	16					16		
	Общая нагрузка	268							
ПК 4.1 – 4.4	Учебная практика	36						36	
ПК 4.1 – 4.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36
Всего:		366	180	180		72	16	36	36

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)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ПМ.04 Организация выполнения слесарно-монтажных работ на судне		252	
МДК 04.01. Технологический процесс судовых слесарно-монтажных работ		252	
Глава 1. Механомонтажное производство		80	
Тема 1.1. Назначение судовых механизмов и систем	Содержание учебного материала:	11	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №1. Составление перечня работ, выполняемых слесарем-монтажником судовым	2	2
	Практическое занятие №2. Изучение устройства и назначения основных узлов силовых установок	2	2
	Практическое занятие №3. Изучение устройства и назначения вспомогательных механизмов и оборудования	2	2
	Практическое занятие №4. Изучение устройства и назначения судовых систем	2	2
	Самостоятельная работа:	3	
	Составление таблицы перечня работ, выполняемых слесарем-монтажником судовым		
	Выполнение чертежа основных узлов силовых установок		
Составление схемы судовой системы (по индивидуальному заданию)			

	Описание устройства судовой системы (по индивидуальному заданию)		
Тема 1.2. Монтаж вспомогательных механизмов	Содержание учебного материала:	38	
	Практические занятия	28	
	Практическое занятие №5. Составление технологического процесса на монтаж вспомогательных механизмов	2	2
	Практическое занятие №6. Выбор баз для монтажа механизмов	2	2
	Практическое занятие №7. Разработка требований к транспортно-погрузочным операциям, с учетом оптимизации этих операций	2	2
	Практическое занятие №8. Определение положения механизмов на судне	2	2
	Практическое занятие №9. Выбор конструкции и установка компенсирующих звеньев: компенсирующие звенья неметаллические	2	2
	Практическое занятие №10. Выбор конструкции и установка компенсирующих звеньев: компенсирующие звенья металлические жесткие	2	2
	Практическое занятие №11. Выбор конструкции и установка компенсирующих звеньев: компенсирующие звенья резино-металлические упругие	2	2
	Практическое занятие №12. Разработка технологии крепления механизмов	2	3
	Практическое занятие №13. Контроль качества монтажа механизмов: правильность положения механизмов, качество крепления механизмов	2	2
	Практическое занятие №14. Контроль качества монтажа механизмов: отсутствие деформаций механизмов	2	2
	Практическое занятие №15. Контроль качества монтажа механизмов: метод частичной разборки агрегата	2	2
	Практическое занятие №16. Контроль качества монтажа механизмов: метод без разборки агрегата	2	2
	Практическое занятие №17. Контроль вибраций механизмов	2	2
	Практическое занятие №18. Проведение инструктажа по соблюдению техники безопасности при монтажных работах	2	2
	Самостоятельная работа:	10	
	Составление технологического процесса на монтаж палубных механизмов		
Подготовка сообщения на тему: «Базы для монтажа механизмов», «Базы для демонтажа механизмов» (по выбору)			
Составление технологического процесса на монтаж маслопроводов принудительной смазки			
Составление технологического процесса на монтаж насосов			

	Составление технологического процесса на монтаж котлов		
	Составление технологического процесса на монтаж опреснительных установок		
	Составление технологического процесса на монтаж трубопроводов		
	Составление технологического процесса на контроль качества монтажа маслопроводов принудительной смазки		
	Составление технологического процесса на контроль качества монтажа палубных механизмов		
	Составление технологического процесса на контроль качества монтажа насосов		
	Составление технологического процесса на контроль качества монтажа котлов		
	Составление технологического процесса на контроль качества монтажа опреснительных установок		
	Составление технологического процесса на контроль качества монтажа трубопроводов		
	Подготовка сообщения на тему: «Правила и инструкции по предупреждению пожаров», «Правила и инструкции по тушению пожаров» (по выбору)		
Тема 1.3. Монтаж трубопроводов и систем	Содержание учебного материала:	31	
	Практические занятия	22	
	Практическое занятие №19. Разработка требований, предъявляемых к монтажу трубопроводов	2	2
	Практическое занятие №20. Разработка перечня технической и технологической документации по монтажу трубопроводов	2	2
	Практическое занятие №21. Разработка требований к трубам и арматуре перед началом монтажа	2	2
	Практическое занятие №22. Разработка требований, необходимых при насыщении секций и установке деталей присоединения труб и арматуры	2	2
	Практическое занятие №23. Разработка процесса погрузки и монтажа труб и арматуры	2	2
	Практическое занятие №24. Разработка процесса пригонки и монтажа забойных труб	2	2
	Практическое занятие №25. Разработка процесса монтажа приводов	2	2
	Практическое занятие №26. Разработка процесса подготовки и сдачи трубо-	2	2

	проводов и систем на монтаж		
	Практическое занятие №27. Разработка технологии проведения гидравлических и воздушных испытаний трубопроводов и систем	2	2
	Практическое занятие №28. Разработка технологии испытания трубопроводов в действии	2	2
	Практическое занятие №29. Проведение инструктажа по соблюдению техники безопасности при монтаже трубопроводов на судне	2	2
	Самостоятельная работа:	8	
	Составление схемы: «Работы, выполняемые слесарями-монтажниками»		
	Составление схемы: «Структура монтажного цеха»		
	Составление кроссворда по теме: «Составные элементы двигателя внутреннего сгорания»		
	Выполнение эскиза «Паровая турбина»		
	Выполнение эскиза «Газовая турбина»		
	Составление сводной таблицы «Виды парогенераторов»		
	Составление сводной таблицы «Энергетические установки с электродвижением»		
	Подготовка сообщения на тему: «Судовые валопроводы», «Судовые движители» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Вспомогательные механизмы», «Главные механизмы» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Вспомогательное оборудование», «Главное оборудование» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Вспомогательные установки», «Главные установки» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Структура механического цеха», «Структура инструментального цеха» (по выбору)		
	Контрольная работа №1 по темам 1.1.-1.3.	2	
Глава 2. Ремонт механизмов и систем		38	
Тема 2.1. Ремонт вспомогательных механизмов	Содержание учебного материала:	19	
	Практические занятия	14	
	Практическое занятие №30. Разработка технологии демонтажа вспомогательных механизмов	2	2

	Практическое занятие №31. Разработка технологии дефектации вспомогательных механизмов	2	2
	Практическое занятие №32. Освоение технологического процесса ремонта поршневых насосов	2	2
	Практическое занятие №33. Освоение технологического процесса ремонта центробежных насосов	2	2
	Практическое занятие №34. Освоение технологического процесса ремонта шестеренных насосов	2	2
	Практическое занятие №35. Освоение технологического процесса ремонта брашпилей, шпилей, лебедок	2	2
	Практическое занятие №36. Освоение технологического процесса ремонта рулевой машины	2	2
	Самостоятельная работа:	5	
	Составление сводной таблицы «Виды судовых устройств»		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Системы судовые», «Обслуживание судовых систем» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Системы судовых энергетических установок», «Обслуживание систем судовых энергетических установок» (по выбору)		
	Подготовка сообщения на тему: «Использование труб малых диаметров в судостроении», «Использование труб малых диаметров в машиностроении» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Металлические материалы», «Неметаллические материалы» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Применение неметаллических материалов в судостроении», «Применение металлических материалов в судостроении» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Обработка опорных поверхностей судовых фундаментов», «Шлифовка опорных поверхностей судовых фундаментов» (по выбору)		
Тема 2.2. Ремонт трубопроводов и арматуры. Выполнение схемы дефектов трубопроводов	Содержание учебного материала:	19	
	Практические занятия	14	
	Практическое занятие №37. Составление классификации характерных дефектов трубопроводов	2	2

дов	Практическое занятие №38. Составление классификации видов ремонта трубопроводов	2	2
	Практическое занятие №39. Разработка технологического процесса ремонта трубопроводов	2	3
	Практическое занятие №40. Разработка технологического процесса сборки труб	2	3
	Практическое занятие №41. Изучение изоляционных материалов для труб	2	2
	Практическое занятие №42. Разработка технологического процесса ремонта арматуры трубопроводов	2	3
	Практическое занятие №43. Разработка технологического процесса монтажа трубопроводов после ремонта	2	3
	Самостоятельная работа:	5	
	Выполнение схемы дефектов трубопроводов		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Перемещение механизмов и оборудования», «Демонтаж механизмов и оборудования» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Центровка механизмов и оборудования», «Монтаж механизмов и оборудования» (по выбору)		
	Выполнение эскизов, демонстрирующих обработку отверстий и сборку соединений		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Монтаж тяжелых малооборотных двигателей внутреннего сгорания», «Демонтаж тяжелых малооборотных двигателей внутреннего сгорания» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Монтаж тяжелых среднеоборотных двигателей внутреннего сгорания», «Демонтаж тяжелых среднеоборотных двигателей внутреннего сгорания» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Монтаж тяжелых высокооборотных двигателей внутреннего сгорания», «Демонтаж тяжелых высокооборотных двигателей внутреннего сгорания» (по выбору)			
Глава 3. Изготовление труб		107	
Тема 3.1. Общие сведения о трубопроводах и арматуре	Содержание учебного материала:	26	
	Практические занятия	18	
	Практическое занятие №44. Составление классификации видов труб	2	2
	Практическое занятие №45. Изучение видов соединения труб: фланцевые соединения	2	2

	Практическое занятие №46. Изучение видов соединения труб: штуцерные соединения	2	2
	Практическое занятие №47. Изучение видов соединения труб: фитинговые и дюритовые соединения	2	2
	Практическое занятие №48. Изучение видов соединения труб: неразъемные соединения	2	2
	Практическое занятие №49. Изучение видов арматуры трубопроводов: клапаны и клапанные коробки	2	2
	Практическое занятие №50. Изучение видов арматуры трубопроводов: клинкетные задвижки, приемные сетки и фильтры	2	2
	Практическое занятие №51. Изучение видов арматуры трубопроводов: прокладки и сальниковые набивки	2	2
	Практическое занятие №52. Разработка общих требований к приводам управления арматурой	2	2
	Самостоятельная работа:	8	
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Монтаж главного трубозубчатого агрегата», «Демонтаж главного трубозубчатого агрегата» (по выбору)		
	Выполнение схемы «Монтаж газотурбинных установок»		
	Выполнение схемы «Монтаж гребных электродвигателей»		
	Выполнение схемы «Монтаж валопроводов»		
	Выполнение схемы «Монтаж парогенераторов»		
	Выполнение схемы «Монтаж устройств»		
	Выполнение схемы «Монтаж вспомогательных механизмов»		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Агрегатирование механического оборудования», «Узловое агрегатирование механического оборудования» (по выбору)		
	Выполнение схемы «Монтаж систем и трубопроводов»		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Монтаж донной арматуры», «Монтаж бортовой арматуры» (по выбору)		
	Контрольная работа №2 по темам 2.1.-3.1.	2	
Тема 3.2. Изготовление труб судовых трубопроводов и систем	Содержание учебного материала:	81	
	Практические занятия	56	
	Практическое занятие №53. Разработка схемы размещения участков трубо-	2	3

го цеха		
Практическое занятие №54. Изучение назначения и способов изготовления шаблонов для гибки труб	2	2
Практическое занятие №55. Подбор оснастки для изготовления шаблонов для гибки труб	2	2
Практическое занятие №56. Изучение способа холодной гибки труб на станках	2	2
Практическое занятие №57. Выбор трубогибочного станка по техническим характеристикам	2	2
Практическое занятие №58. Подбор оснастки для трубогибочного станка	2	2
Практическое занятие №59. Разработка технологического процесса подготовки труб к холодной гибке на станках	2	3
Практическое занятие №60. Разработка технологического процесса холодной гибки труб на станках	2	3
Практическое занятие №61. Разработка технологического процесса холодной гибки труб на станках без применения шаблонов	2	3
Практическое занятие №62. Разработка технологического процесса подготовки труб к горячей гибке на станках	2	3
Практическое занятие №63. Разработка технологического процесса горячей гибки труб на станках	2	3
Практическое занятие №64. Разработка технологического процесса изготовления неметаллических труб	2	3
Практическое занятие №65. Разработка технологического процесса изготовления труб с применением стандартных элементов	2	3
Практическое занятие №66. Изучение способов макетирования, пригонки и сборки труб с фланцами, штуцерами и отрезками	2	2
Практическое занятие №67. Подбор оборудования для резки трубы	2	2
Практическое занятие №68. Подбор оборудования для вырезки отверстий в трубах	2	2
Практическое занятие №69. Подбор оборудования для обжатия, раздачи и отбортовки труб	2	2
Практическое занятие №70. Подбор оборудования для нарезки резьбы на трубах	2	2
Практическое занятие №71. Подготовка труб под сварку	2	2

Практическое занятие №72. Разработка технологического процесса сварки стальных труб и приварки к ним фланцев	2	3
Практическое занятие №73. Разработка технологического процесса сварки медных труб и приварки к ним фланцев	2	3
Практическое занятие №74. Подбор оборудования для проточки фланцев и колец	2	2
Практическое занятие №75. Подбор оборудования и оснастки для гидравлического испытания труб	2	2
Практическое занятие №76. Подбор оборудования и оснастки для вакуумного испытания труб	2	2
Практическое занятие №77. Приемка изготовленных труб	2	2
Практическое занятие №78. Разработка технологического процесса и подбор оснастки для очистки труб после изготовления	2	3
Практическое занятие №79. Разработка технологического процесса и подбор оснастки для грунтовки и цинкования труб	2	3
Практическое занятие №80. Разработка технологического процесса и подбор оснастки для изоляции труб	2	3
Самостоятельная работа:	25	
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Требования, предъявляемые к фланцевым соединениям», «Требования, предъявляемые к муфтовым соединениям» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Требования, предъявляемые к резьбовым соединениям», «Требования, предъявляемые к дюритовым соединениям» (по выбору)		
Работа со справочной и нормативной документацией по теме: «Требования, предъявляемые к сборке трубопроводов»		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Меры безопасности при изготовлении труб», «Меры безопасности при сварке труб» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Меры безопасности при испытании труб», «Меры безопасности при гибке труб» (по выбору)		
Составление кроссворда по теме «Оборудование и материалы, применяемые при притирке»		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Оборудование, используемое для контроля качества притирки», «Оборудование, используемое для		

контроля качества сварки» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Прокладочные материалы, применяемые для узлов технологического оборудования», «Технологии, применяемые для узлов технологического оборудования» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Факторы, влияющие на качество уплотнений», «Материалы уплотнений» (по выбору)		
Составление таблицы по систематизации учебного материала на тему: «Выбор материала прокладок в зависимости от характера рабочей среды»		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Технологический процесс замены прокладок», «Технологический процесс изготовления прокладок» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Требования, предъявляемые к разборке сальников», «Требования, предъявляемые к монтажу сальников» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Приспособления, предназначенные для определения степени износа набивок», «Приспособления, предназначенные для определения степени износа прокладок» (по выбору)		
Составление таблицы по систематизации учебного материала на тему: «Материалы сальниковых набивок»		
Подготовка сообщения на тему: «Рубка», «Резка» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Опиливание», «Шлифование» (по выбору)		
Подготовка сообщения на тему: «Сверление», «Зенкование» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Нарезание резьбы», «Полирование» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Шабрение», «Притирка» (по выбору)		
Подбор материала к мультимедийной презентации по теме: «Производственный процесс ремонта труб», «Производственный процесс монтажа труб» (по выбору)		
Оформление мультимедийной презентации по теме: «Производственный процесс ремонта труб», «Производственный процесс монтажа труб» (по выбору)		
Составление кроссворда по теме «Конструкторская документация»		
Составление тестовых заданий по теме «Технологическая документация»		

	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Конструкторская документация для сдачи механизмов», «Технологическая документация для сдачи механизмов» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ», «Правила техники безопасности при выполнении токарных работ» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Правила техники безопасности при испытании механизмов», «Правила техники безопасности при испытании систем» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ», «Правила техники безопасности при выполнении демонтажных работ» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Использование пластиковых труб на судне», «Использование биметаллических труб на судне» (по выбору)		
Глава 4. Слесарные работы		20	
Тема 4.1. Слесарные работы	Содержание учебного материала:	20	
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие №81. Подбор оснастки для выполнения разметки	2	2
	Практическое занятие №82. Подбор оснастки для выполнения рубки и резки металла	2	2
	Практическое занятие №83. Подбор оснастки для выполнения сверления, зенкования, нарезания резьбы	2	2
	Практическое занятие №84. Подбор оснастки для притирки, шлифования и полирования	2	2
	Практическое занятие №85. Подбор контрольно-измерительного инструмента	2	2
	Практическое занятие №86. Проведение инструктажа по соблюдению техники безопасности при выполнении слесарных работ	2	2
	Самостоятельная работа:	8	
	Подготовка сообщения на тему: «Разметка труб», «Маркировка труб» (по выбору)		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Отрезание по рискам полос от листового материала с поворотом ножовочного полотна», «Отреза-		

	ние по рискам полос от листового материала без поворота ножовочного полотна» (по выбору)		
	Составление сводной таблицы по теме «Сверление с применением механизированных ручных инструментов»		
	Выполнение эскизов «Контроль качества наружной и внутренней резьбы»		
	Оформление мультимедийной презентации по теме: «Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения притирки», «Подготовка притирочных материалов в зависимости от точности притирки» (по выбору)		
	Выполнение эскизов, демонстрирующих отклонение различных видов поверхностей от плоскостности		
	Составление кроссворда по теме «Сверление»		
	Составление тестовых заданий по теме «Зенкование»		
	Контрольная работа №3 по темам 3.2.-4.1.	2	
	Зачетное занятие	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	72	
	1. Выполнение эскизов		
	2. Составление таблиц и схем		
	3. Выполнение чертежей		
	4. Составление технологического процесса		
	5. Оформление мультимедийной презентации		
	6. Работа со справочной и нормативной документацией		
	7. Подготовка сообщения		
	8. Составление кроссворда, тестовых заданий		
	Учебная практика	36	
	Виды работ:		
	1. Выполнение слесарных операций при демонтаже вспомогательных механизмов		
	2. Выполнение слесарных операций при демонтаже арматуры, трубопроводов		
	3. Обработка деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом		
	4. Изготовление заготовок для прокладок из различных материалов		
	5. Выполнение работ по подготовке к монтажу вспомогательных механизмов		
	6. Выполнение работ по подготовке к монтажу трубопроводов, арматуры		
	7. Подбор слесарного и измерительного инструмента		
	8. Контроль качества выполняемых работ		
	Производственная практика	36	

Виды работ:		
1. Наружная очистка, расконсервация, консервация арматуры и трубопроводов любого диаметра		
2. Изготовление, маркирование, установка бирок		
3. Зачистка после механической обработки, расконсервация, консервация, обертывание бумагой или пленкой разных деталей		
4. Демонтаж технологических заглушек		
5. Установка, снятие кожухов и временных ограждений		
6. Очистка от грязи, накипи, нагара и промывка крышек, картеров, блоков вспомогательных и палубных механизмов		
7. Снятие маховиков, рукояток для арматуры, отличительных планок и табличек		
8. Очистка, промывка, расконсервация, обезжиривание, консервация стаканов, патрубков, втулок палубных и переборочных, крышек люков, сигнальных буев, задвижек, резервуаров		
9. Расконсервация, консервация фундаментов под вспомогательные механизмы и оборудование		
10. Овладение навыками контроля качества проводимых работ		
	Консультации	16
	Всего:	340

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

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете общего устройства судов, кабинете технологии судостроения.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- аудиторная доска: меловая;
- плакаты;
- методическое обеспечение.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор с экраном, ноутбук, стенды: «Судовая арматура», «Соединения судовых трубопроводов», «Типы судовых штевней», «Типы гребных винтов», «Грузовая марка», «Марки осадок», «Конструктивный мидель-шпангоут траулера «Север»», «Конструктивный мидель-шпангоут ПБ «Восток»»; макеты: «Днищевой набор», «Днищевая секция (металл)», «Днищевая секция (картон)», «Кормовая оконечность судна», модель «Кормовая оконечность судна», макеты палубного, бортового и днищевых перекрытий корпуса, макет теоретического чертежа.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Борисов Н.Н. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем / Борисов Н.Н., Пономарев Н.А., Яковлев С.Г. - Волжский государственный университет водного транспорта, 2014. – 64 с. (ЭБС ЛАНЬ)
2. Беспалов В.И. Судовые энергетические установки / Беспалов В.И., Колыванов В.В. – Волжский государственный университет водного транспорта, 2014. – 109 с. (ЭБС ЛАНЬ)
3. Потеха Ф.Ф. Ремонт судовых технических средств / Ф.Ф. Потеха. - Морской государственный университет им. адмирала Г.И. Невельского, 2014. – 106 с. (ЭБС ЛАНЬ)

Дополнительная информация:

1. ОСТ 95013-87 Установка механизмов и оборудования на жестких подкладках со слоем полимерного материала. Типовой технологический процесс.
2. ОСТ 5Р.4110-2003 Механизмы и фундаменты судовые.
3. Альбом 300-10.061 Часть 1300-10.061 Рабочий альбом типовых конструкций. Изоляция помещений кораблей и судов. Часть 1. Конструктивно-монтажные узлы. ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова
4. ОСТ 5.2021-81 Трапы стационарные и забортные судовые. Типовой технологический процесс монтажа. Взамен: ОСТ 5.2021-71
5. ОСТ 5.9527-81 Трубы и изделия общего назначения судовых систем. очистка и консервация (до монтажа). Типовые технологические процессы
6. ОСТ 5.9562-86 Крышки, двери и иллюминаторы. Типовые технологические процессы монтажа
7. ОСТ 5.4110-74 Механизмы вспомогательные и аппараты теплообменные. Технические требования к монтажу

8. ОСТ 5.5046-85 Монтаж донной и бортовой арматуры. Типовой технологический процесс
9. ОСТ 5.9522-86 Единая система защиты от коррозии и старения. Защита протекторная корпусов судов. Типовой технологический процесс монтажа.
10. ОСТ 5P.5599-92 Системы гидравлики. Изготовление и монтаж. Основные положения
11. ОСТ 5.6193-86 Производство электромонтажное судовое. Термины и определения
12. РД 5.2066-82 Такелаж и канаты судовые. Типовой технологический процесс изготовления и монтажа
13. ГОСТ 24040-80 Электрооборудование судов. правила и нормы проектирования и электро-монтажа
14. ОСТ 5P.6124-82 Электромонтаж на судах. детали заземления судового электрооборудования и кабелей. Технические условия
15. ОСТ 5.9138-73 Тепловая изоляция судовых помещений. Монтаж и приемка. Технические требования. Разработан ЦНИИ технологии судостроения
16. ОСТ 5.6172-80 Электромонтаж на судах. прокладка кабеля и кабельных трасс в топливных (масляных) цистернах и взрывоопасных помещениях. Технические требования и правила монтажа
17. ОСТ 5.95057-90 Системы судовые и системы судовых энергетических установок. Типовой технологический процесс изготовления и монтажа трубопроводов. Разработан ЦНИИ технологии судостроения
18. ОСТ 5.6066-75 Электромонтаж на судах. Общие технические требования. 1982г. с изм.
19. ОСТ 5.4368-81 Валопроводы судовые движительных установок. Монтаж. Технические требования, правила приемки и методы контроля. 1984, с изм.1
20. ОСТ 5.4109-74 Двигатели главные судовые внутреннего сгорания и электродвигатели гребные. Технические требования к монтажу
21. РД 5P.6207-93 Электроснабжение, освещение, охранная и пожарная сигнализация, оперативная техническая связь строящихся, переоборудуемых и ремонтируемых судов. Проектирование, монтаж и эксплуатация. Нормы и правила.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www/mygma.narod.ru/> - Независимой морской сайт
2. <http://www/moryak.biz/modules.ru/> - Морской портал
3. <http://gendocs.ru/v37051/>
4. <http://shipbuilding.ru/rus/articles/greenpeace/>
5. <http://www.shipcad.ru/cae/seasol.php>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии слесаря-монтажника судового» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии слесаря-монтажника судового».

4.4 Активные и интерактивные методы, применяемые в процессе обучения

Самостоятельная работа с источниками информации: **Тема 1.1.** Назначение судовых механизмов и систем Практическое занятие № 4; **Тема 1.2.** Монтаж вспомогательных механизмов Практическое занятие № 4. Выбор конструкции и установка компенсирующих звеньев: компенсирующие звенья неметаллические; Практическое занятие № 9. Контроль качества монтажа механизмов: отсутствие деформаций механизмов; **Тема 1.3.** Монтаж трубопроводов и систем Практи-

ческое занятие № Разработка требований, необходимых при насыщении секций и установке деталей присоединения труб и арматуры.

Упражнения-действия по инструкции: **Тема 1.2.** Монтаж вспомогательных механизмов Практическое занятие № 13. Контроль качества монтажа механизмов: правильность положения механизмов, качество крепления механизмов; **Тема 1.3.** Монтаж трубопроводов и систем Практическое занятие № 20. Разработка перечня технической и технологической документации по монтажу трубопроводов; **Тема 2.1.** Ремонт вспомогательных механизмов Практическое занятие № 31. Разработка технологии дефектации вспомогательных механизмов; **Тема 2.2.** Ремонт трубопроводов и арматуры Практическое занятие № 38. Составление классификации видов ремонта трубопроводов; **Тема 4.1.** Слесарные работы Практическое занятие № 83. Подбор оснастки для выполнения сверления, зенкования, нарезания резьбы.

Разбор конкретных ситуаций: **Тема 2.1.** Ремонт вспомогательных механизмов Практическое занятие № 32. Освоение технологического процесса ремонта поршневых насосов.

Анализ (решение) производственных ситуаций: **Тема 3.2.** Изготовление труб судовых трубопроводов и систем Практическое занятие № 69. Подбор оборудования для обжатия, раздачи и отбортовки труб; Практическое занятие № 76. Подбор оборудования и оснастки для вакуумного испытания труб.

Работа с документами: **Тема 2.2.** Ремонт трубопроводов и арматуры Практическое занятие № 43. Разработка технологического процесса монтажа трубопроводов после ремонта; **Тема 3.1.** Общие сведения о трубопроводах и арматуре Практическое занятие № 49. Изучение видов арматуры трубопроводов: клапаны и клапанные коробки; Практическое занятие № 50. Изучение видов арматуры трубопроводов: клинкетные задвижки, приемные сетки и фильтры; **Тема 3.2.** Изготовление труб судовых трубопроводов и систем Практическое занятие № 55. Подбор оснастки для изготовления шаблонов для гибки труб; Практическое занятие № 58. Подбор оснастки для трубогибочного станка; Практическое занятие № 61. Разработка технологического процесса холодной гибки труб на станках без применения шаблонов; Практическое занятие № 62. Разработка технологического процесса подготовки труб к горячей гибке на станках; Практическое занятие № 63. Разработка технологического процесса горячей гибки труб на станках; Практическое занятие № 75. Подбор оборудования и оснастки для гидравлического испытания труб.

Работа в малых группах: **Тема 1.2.** Монтаж вспомогательных механизмов Практическое занятие №5. Составление технологического процесса на монтаж вспомогательных механизмов; Практическое занятие №18. Проведение инструктажа по соблюдению техники безопасности при монтажных работах; **Тема 1.3.** Монтаж трубопроводов и систем Практическое занятие №21. Разработка требований к трубам и арматуре перед началом монтажа; Практическое занятие №29. Проведение инструктажа по соблюдению техники безопасности при монтаже трубопроводов на судне; **Тема 2.1.** Ремонт вспомогательных механизмов Практическое занятие №34. Освоение технологического процесса ремонта шестеренных насосов; **Тема 4.1.** Слесарные работы Практическое занятие № 85. Подбор контрольно-измерительного инструмента.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии слесаря-монтажника судового» и специальности «Судостроение».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных и технических дисциплин.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами,

имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера: наличие не ниже 5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4.6. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4.6.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

4.6.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

4.6.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4.6.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПК 4.1. Выполнять основные приемы по ремонту, разборке, сборке простых узлов и механизмов, оборудованию, агрегатов, трубопроводов и арматуры	Демонстрация навыков по ремонту узлов и механизмов, трубопроводов и арматуры	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет, учебная и производственная практика
ПК 4.2. Организовывать технологическую последовательность изготовления и монтажа трубопроводов и систем	Изложение технологии изготовления и монтажа трубопроводов в соответствии с операциями технологической карты	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет, учебная и производственная практика
ПК 4.3. Использовать слесарный инструмент, универсальные и специальные приспособления	Демонстрация навыков использования слесарного инструмента	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет, учебная и производственная практика
ПК 4.4. Применять правила техники безопасности на рабочем месте	Применение правил техники безопасности на рабочем месте	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, учебная и производственная практика

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умение.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области судостроения;	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет, учебная и производственная практика

нальных задач, оценивать их эффективность и качество	оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация решения стандартных в нестандартных профессиональных задачах в области судостроения и нести за них ответственность	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет, учебная и производственная практика
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	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в работе на станках с ЧПУ	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет, учебная и производственная практика
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	проявление ответственности за работу подчиненных	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет, учебная и производственная практика
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет, самостоятельная работа
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций в области судостроения	Практическое занятие, индивидуальный контроль, контрольная работа, дифференцированный зачет

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (см. таблицу).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	ОТЛИЧНО
80 ÷ 89	4	ХОРОШО
70 ÷ 79	3	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
МЕНЕЕ 70	2	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.