

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 08.06.2026 18:09:14
Уникальный программный ключ:
b7695d6b97247fcd4785685adb0d9f8a6f2c1ff

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА”
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
“НОВОСИБИРСКОЕ КОМАНДНОЕ РЕЧНОЕ УЧИЛИЩЕ ИМЕНИ С.И. ДЕЖ-
НЕВА”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ
УСТАНОВКИ

для специальности

26.02.05. Эксплуатация судовых энергетических установок

Квалификация – Техник-судомеханик

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация и ремонт главной судовой двигательной установки

Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация главной судовой двигательной установки соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
- ПК 1.2 Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судов.
- ПК 1.3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
- ПК 1.4 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.
- ПК 1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
- ПК 1.6 Осуществлять техническую эксплуатацию и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке работников в области эксплуатации судовых энергетических установок, при освоении рабочей профессии в рамках специальности **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок** при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

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

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

Овладеть компетенциями в соответствии с Международной конвенцией ПДМНВ 78/95:

- Несение вахты в машинном отделении
- Использование систем внутрисудовой связи
- Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
- Эксплуатация топливной системы, смазочного масла, балластной и других насосных систем и связанных с ними систем управления
- Эксплуатация электрических, электронных систем и систем управления
- Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования
- Надлежащее использование ручных инструментов, механических инструментов и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судах

- Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования
- Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения
- Эксплуатация спасательных средств и устройств

иметь практический опыт:

- эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и её управляющих систем;
- эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;
- организации и технологии судоремонта;
- автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей;
- эксплуатации судовой автоматики;
- обеспечение работоспособности электрооборудования;

уметь:

- обеспечивать безопасность судна при несении машинной вахты в различных условиях обстановки;
- обслуживать судовые механические системы и их системы управления;
- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
- эксплуатировать насосы и их системы управления;
- осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии;
- эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления;
- вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний;
- использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне;
- использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;
- использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций;
- производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;
- квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем;
- соблюдать меры безопасности при проведении ремонтных работ на судне;
- вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты;

знать:

- основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики;

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования;
- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования;
- устройство и принцип действия судовых дизелей;
- назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств;
- устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;
- системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок;
- эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем;
- порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний;
- основные принципы несения безопасной машинной вахты;
- меры безопасности при проведении ремонта судового оборудования;
- типичные неисправности судовых энергетических установок;
- меры безопасности при эксплуатации и обслуживании судовой энергетики;
- проектные характеристики материалов, используемых при изготовлении судовой силовой установки и другого судового оборудования

Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и ремонт главной судовой двигательной установки

Объем образовательной программы, всего - 1502 часа, в том числе:

Самостоятельная работа – 70 часов;

Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем - 1332 часа;

Всего учебных занятий – 648 часов, в том числе:

по МДК 01.01 Эксплуатация и ремонт судового энергетического оборудования, систем и механизмов:

- теоретических занятий – 208 часов;

- практических занятий (в т.ч. лаб. работ) - 94 часа;

- курсовая работа – 30 часов;

- ПАТТ МДК 01.01 – 18 часов.

по МДК 01.02 Основы эксплуатации судового электрооборудования:

- теоретических занятий – 216 часов;

- практических занятий (в т.ч. лаб. работ) - 100 часов;

- ПАТТ МДК 01.02 – 18 часов.

Квалификационный экзамен ПМ.01.ЭК – 18 часов.

Производственной практики ПП 01.01 – 684 часа (дифференцированный зачет).

**2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.
ПМ. 01 Эксплуатация и ремонт судовой двигательной установки**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе соответствующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

КОД	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 1.1	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
ПК 1.2	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судов.
ПК 1.3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
ПК 1.4	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.
ПК 1.5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
ПК 1.6	Осуществлять техническую эксплуатацию и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Эксплуатация и ремонт главной судовой двигательной установки**

Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций,	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	Объем образовательной программы в академических часах								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практики		Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Занятия по МДК					УП	ПП		
			Всего учебных занятий	В том числе		Курсовой проект					
Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.	ПМ. 01 Эксплуатация и ремонт главной судовой двигательной установки	1502	648	424	194	30	-	684	116	54	
	МДК.01.01 Эксплуатация и ремонт судового энергетического оборудования, систем и механизмов	420	332	208	94	30	-	-	70	18	
	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о судовых ДВС. Расчет рабочих процессов ДВС. Газообмен и наддув ДВС. Основы динамики двигателя.	68	66	54	12	-	-	-	2	-	
	РАЗДЕЛ 2 Теплопередача и тепловой баланс. Характеристики и режимы работы судовых дизелей.	102	88	52	36	-	-	-	14	-	
	РАЗДЕЛ 3 Судовые вспомогательные машины и механизмы. Системы, обеспечивающие работу ДВС.	72	36	22	14	-	-	-	18	18	
	РАЗДЕЛ 4 Техническая эксплуатация и обслуживание судовых ДВС. Экологические показатели судового дизеля.	52	50	36	14	-	-	-	2	-	
	РАЗДЕЛ 5 Организация и технология судоремонта.	126	62	44	18	30	-	-	34	-	
	МДК 01.02 Основы эксплуатации судового электрооборудования	380	316	216	100	-	-	-	46	18	
	РАЗДЕЛ 1 Техническая эксплуатация и ремонт судового электрооборудования	380	316	216	100	-	-	-	46	18	
ПМ.01.ЭК Квалификационный экзамен	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	
ПП 01.01 Производственная практика	-	-	-	-	-	-	-	684	-	-	
ВСЕГО:	1502	648	424	194	30	-	684	116	54		

Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования		420		
РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о судовых ДВС. Конструктивные схемы судовых ДВС. Расчет рабочих процессов ДВС. Газообмен и наддув ДВС. Основы динамики двигателя.		68		
Тема 1.1 Общие сведения о судовых ДВС. Расчет на прочность деталей ДВС.	Содержание:	10	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Классификация судовых ДВС и основные определения	2		
	Схемы работы ДВС. Конструктивные схемы дизелей.	2		
	Маркировка судовых дизелей	2		
	Топливо для судовых дизелей	2		
	Термодинамические основы работы ДВС	2		
Тема 1.2 Расчетный цикл судовых дизелей.	Содержание:	12	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Общие понятия о расчетном цикле	2		
	Процесс наполнения	2		
	Процесс сжатия	2		
	Процесс сгорания	2		
	Процесс расширения	2		
	Процесс выпуска	2		
Тема 1.3 Показатели рабочего цикла двигателя.	Содержание:	10	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Индикаторные показатели	2		
	Механические потери в двигателях	2		
	Эффективные показатели двигателя	2		
	Влияние различных факторов на индикаторные и эффективные показатели дизеля	2		
	Расчет и построение теоретической индикаторной диаграммы	2		
Тема 1.4 Подача и сгорание топлива.	Содержание:	4	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Впрыскивание топлива. Распыливание топлива	2		
	Смесеобразование в двигателе. Сгорание топлива	2		

Тема 1.5 Газообмен и наддув в судовых ДВС.	Содержание:	4	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Параметры газообмена. Газообмен в четырех- и двухтактных двигателях	2		
	Наддув судовых дизелей. Совместная работа двигателя, компрессора и турбины	2		
Тема 1.6 Основы динамики двигателя. Прочностной расчет.	Содержание:	26	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Кинематика кривошипно-шатунного механизма	2		
	Силы, действующие на КШМ	2		
	Суммарные касательные силы в многоцилиндровом двигателе	2		
	Неравномерность вращения коленчатого вала двигателя	2		
	Определение результирующих сил инерции и их моментов в многоцилиндровом ДВС	2		
	Уравновешивание двигателей	2		
	Крутильные колебания	2		
	Практические занятия:	12		
	Расчет цилиндрической втулки	2		
	Расчет поршня	4		
	Расчет поршневого кольца	2		
	Расчет поршневого пальца	2		
	Расчет шатунных болтов	2		
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.01:		2		
Содержание:		2	3	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
Тенденции развития судовых дизелей и их основных узлов		1		
Основные параметры современных дизелей		1		
РАЗДЕЛ 2 Теплопередача и тепловой баланс. Характеристики и режимы работы судовых дизелей.		102		
Тема 2.1 Теплопередача и тепловой баланс в судовых ДВС	Содержание:	24	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Теплопередача в ДВС	4		
	Теплообмен в цилиндре ДВС	2		
	Теплообмен между стенками цилиндра и охлаждающей средой	2		
	Теплопередача теплоты в элементах деталей ЦПГ	2		
	Определение характеристик теплообмена	2		
	Методы расчета теплового состояния деталей ЦПГ	2		
	Температурные поля и потери теплоты в деталях ЦПГ	2		

	Критерии теплонапряженности	2		
	Тепловой баланс ДВС	4		
	Утилизация тепловых потерь	2		
Тема 2.2 Характеристики дизелей	Содержание:	38	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Нагрузочные характеристики	2		
	Внешние (скоростные) характеристики	2		
	Ограничительные характеристики	2		
	Винтовые характеристики	2		
	Особенности работы двигателя на ВРШ	2		
	Практические занятия:	28		
	Принцип построения винтовой характеристики	8		
	Принцип построения нагрузочной характеристики	8		
	Принцип построения внешней (скоростной) характеристики	6		
	Принцип построения ограничительной характеристики	6		
	Тема 2.3 Режимы работы двигателей	Содержание:		
Характеристики гребного винта.		4		
Режим пуска		2		
Режим прогрева и остановки		2		
Режим малых оборотов и холостого хода		2		
Режим полного хода		2		
Лабораторные работы:		8		
Работа дизеля на разных режимах	8			
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.01:		14		
Содержание:		14	3	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
Основы проектирования судовых ДВС		14		
Раздел 3 Судовые вспомогательные машины и механизмы. Системы, обеспечивающие работу ДВС.		54		
Тема 3.1 Системы обслуживающие СЭУ	Содержание:	22	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Топливная и смазочная системы	2		
	Система автоматического регулирования частоты вращения коленчатого вала	2		
	Система охлаждения. Системы пуска и реверса	2		

	Системы управления контроля и защиты	2		
	Практические занятия:	14		
	Эксплуатация и обслуживание топливных систем	6		
	Эксплуатация и обслуживание масляной системы	4		
	Эксплуатация и обслуживание системы охлаждения	4		
Тема 3.2 Общесудовые системы	Содержание:	7	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Классификация, элементы судовых систем и арматура	1		
	Трюмные и балластные системы	1		
	Противопожарные системы	1		
	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	1		
	Системы водоснабжения	1		
	Системы сточная, фановая и шпигатов	1		
	Специальные системы танкеров	1		
Тема 3.3 Палубные механизмы	Содержание:	3	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Рулевые устройства и машины	1		
	Якорные и швартовные устройства и механизмы	1		
	Механизмы буксирных, сцепных и грузовых устройств	1		
Тема 3.4 Судовые насосы	Содержание:	4	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Общие сведения о судовых насосах	1		
	Возвратно поступательные, роторные, лопастные и струйные насосы	1		
	Насосные установки танкеров	1		
	Эксплуатация насосов	1		
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ.01:		18		
Содержание:		18	3	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
Эксплуатация и обслуживание судовых котельных установок		9		
Эксплуатация и обслуживание судовых холодильных установок		9		
РАЗДЕЛ 4 Техническая эксплуатация и обслуживание судовых ДВС. Экологические показатели судового дизеля.		48		
Тема 4.1 Основные причины неисправности дизеля	Содержание:	24	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Выявление и предотвращение неполадок	6		
	Неполадки, проявляющиеся при пуске дизеля	4		

	Неполадки, проявляющиеся во время работы дизеля	6		
	Практические занятия:	8		
	Подготовка к пуску и пуск дизеля	2		
	Обслуживание дизеля во время работы	2		
	Основные принципы несения безопасной машинной вахты	2		
	Контроль за работой механизмов при несении ходовой вахты	2		
Тема 4.2 Теплотехнический контроль и испытания судовых дизелей	Содержание:	16	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Виды теплотехнических испытаний	2		
	Проведение контрольных испытаний	2		
	Регулирование двигателей	2		
	Приборы и оборудование для теплотехнических испытаний	2		
	Обработка и анализ результатов контрольных испытаний	2		
	Практические занятия:	6		
Теплотехнический контроль	6			
Тема 4.3 Экологические показатели судового дизеля	Содержание:	10	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Понятия о шуме и вибрации и их воздействие на человека	2		
	Влияние водного транспорта на экологию окружающей среды	2		
	Основные компоненты отработавших газов и их воздействие на человека	2		
	Дымность газов	2		
Выбросы вредных веществ с отработавшими газами	2			
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ.01:		2		
Содержание:		2	3	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
Пути снижения уровней шума и вибрации		1		
Методы снижения выбросов вредных веществ с отработавшими газами		1		
РАЗДЕЛ 5 Организация и технология судоремонта.		126		
Тема 5.1 Надзор за техническим состоянием судов	Содержание:	14	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Организация судоремонта	2		
	Дефекты и методы дефектоскопии	2		
	Практические занятия:	10		
Планирование ремонта судов		6		

	Постановка судов на ремонт и приемка их из ремонта	4		
Тема 5.2 Ремонт корпуса судна	Содержание:	6	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Дефекты корпуса и их устранение	2		
	Ремонт подводной части судов	2		
	Охрана труда при ремонте корпуса судна	2		
Тема 5.3 Ремонт судовых устройств	Содержание:	8	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Освидетельствование и дефектация рулевого устройства	2		
	Сборка и испытание рулевого устройства	2		
	Якорное и швартовное устройство	2		
	Грузовое устройство	2		
Тема 5.4 Ремонт судовых котлов	Содержание:	6	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Подготовка котлов и теплообменных агрегатов к ремонту	2		
	Ремонт паровых котлов и теплообменных аппаратов	2		
	Охрана труда при ремонте и испытании котлов	2		
Тема 5.5 Ремонт главных дизелей	Содержание:	10	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Подготовка дизелей к ремонту	1		
	Дефектация и ремонт фундаментных рам, станин и блоков цилиндров	1		
	Дефектация и ремонт крышек цилиндров, втулок цилиндров	1		
	Дефектация и ремонт вкладышей подшипников	1		
	Дефектация и ремонт поршней, поршневых пальцев и колец, шатунов	1		
	Дефектация и ремонт коленчатых валов	1		
	Дефектация и ремонт турбокомпрессоров	1		
	Дефектация и ремонт клапанов	1		
	Дефектация и ремонт топливной аппаратуры, топливных насосов и форсунок	1		
Охрана труда при ремонте дизелей	1			
Тема 5.6 Ремонт валопроводов и гребных винтов	Содержание:	5	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Ремонт деталей валопровода	2		
	Центровка и монтаж валопровода	2		
	Охрана труда при ремонте валопровода и гребных винтов	1		
	Содержание:	5	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Ремонт вспомогательных механизмов	2		

Тема 5.7 Ремонт механизмов и систем	Ремонт судовых систем	2		
	Охрана труда при ремонте вспомогательных механизмов и систем	1		
	Лабораторные работы:	8		
	Порядок разборки и сборки центробежного насоса	8		
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела 5 ПМ.01:		34		
Содержание:		34	3	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
Повреждения, вызванные нарушением правил технической эксплуатации		17		
Горюче – смазочные материалы		17		
Курсовая работа Виды работ: - ознакомление с методикой выполнения и оформления курсовой работы; - выбор темы для выполнения курсовой работы; - подбор литературы по выбранной теме; - составление списка литературы и иных используемых источников информации, необходимой для выполнения работы; - обоснование актуальности выбранной темы; - формулировка цели и задачи работы; - описание теоретических основ разрабатываемой темы курсовой работы; - практическая часть работы, представляемая расчетами, графиками, схемами и таблицами; - заключительная часть и выводы по теме курсовой работы; - подготовка аннотации и защита курсовой работы. Тематика курсовой работы: 1. Расчет рабочего цикла судового дизельного двигателя по заданным параметрам		30	3	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе 1. Расчет рабочего цикла судового дизельного двигателя по заданным параметрам 2. Техничко-эксплуатационные характеристики дизельного двигателя, его конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности, дефектация, диагностика и ремонт. Перечень марок дизелей для выполнения курсовой работы по вариантам (всего 25): - Дизель типа 12 ЧСПН 18/20 (М 400 – М 401); - Дизель типа 6 ЧРН 36/45 (Г 70); - Дизель типа 6 ЧСПН 25/34; - Дизель типа 6 ЧСП 18/22;		14 16		

<ul style="list-style-type: none"> - Дизель типа 6 ЧСП 15/18 (ЗД6); - Дизель типа 6 ЧСПН 15/18 (ЗД6Н - 235); - Дизель типа 6 ЧСП 18/22 (Дальдизель); - Дизель типа 6 ЧСПН 18/22 (Дальдизель); - Дизель типа ЯМЗ-238; - Дизель типа 6 ЧН 12/14 (К – 157); - Дизель типа 8НВД-36; - Дизель типа 8НВД36; - Дизель типа 6 НФД 26 А – 3 (6 ЧН 18/26 – 3); - Дизель типа 8 НФД 36У (8 ЧР 24/36); - Дизель типа 6 НФД 48У (6 ЧР 32/48); - Дизель типа 8 НФД 48У (8 ЧР 32/48); - Дизель типа 8 НФД 48 АУ (8ЧРН 32/48); - Дизель типа 6 Л 275 (6 ЧСП 27,5/36); - Дизель типа 6 С 275-Л (6 ЧРП 27,5/36); - Дизель типа 12 ЧСП 51/18 (ЗД12); - Дизель типа 6 Л 160 ПНС (6 ЧНСП); - Дизель типа 6 С 160 (6 Ч 16/22,5); - Дизель типа 6 Л 275 Рр (6 ЧРП 27,5/36); - Дизель типа 6 Л 275 Рр/11 (6 ЧРП 27,5/36); - Дизель типа 6 Л 275 Рр/11-ПН (6 ЧРП 27,5/36). 				
МДК 01.02 Основы эксплуатации судового электрооборудования		380		
РАЗДЕЛ 1 Техническая эксплуатация и ремонт судового электрооборудования		380		
Тема 4.1. Судовые электрические машины	Содержание:	120	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Основы теории электрических машин	80		
	Устройство и принцип действия генераторов постоянного тока			
	Устройство и принцип действия генераторов переменного тока			
	Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором			
Судовые трансформаторы				

	Электропривод			
	Ремонт электрических машин и элементов автоматики			
	Практические занятия:			
	Генератор постоянного тока. Обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования.			
	Двигатель постоянного тока. Схемы пуска и реверсирования			
	Трансформаторы. Схемы подключения	40		
	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Схемы управления			
	Асинхронный двигатель с фазным ротором. Схемы управления			
	Синхронный генератор. Эксплуатация и обслуживание судовой энергетики, электрических преобразователей, генераторов и их систем управления			
Тема 4.2. Техническая эксплуатация судового электрооборудования	Содержание:	120	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Типы электрических станций. Устройство и принцип действия	80		
	Параллельная работа судовых генераторов			
	Аппаратура защиты от токов короткого замыкания, устройство и принцип действия			
	Контроль сопротивления изоляции судовой сети			
	Обслуживание аккумуляторов			
	Использование систем внутрисудовой связи			
	Практические занятия:	40		
	Автоматические выключатели. Типы автоматических выключателей, устройство и принцип действия, и их подключение			
	Плавкие предохранители. Устройство и принцип действия			
	Контактная и бесконтактная коммуникционная аппаратура			
	Контроль сопротивления изоляции судовой сети. Обнаружение места пробоя изоляции судовой сети. Ручные инструменты, измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обеспечения ремонтных операций			
	Техническая эксплуатация судовых электроприводов			
Техническая эксплуатация судовых электроэнергетических систем				
Тема 4.3. Ремонт судового электрооборудования	Содержание:	76	2	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
	Типовые неисправности судового электрооборудования	56		
	Алгоритмы поиска и устранения неисправностей судового электрооборудования			
	Практические занятия:	20		
	Поиск и устранения типовых неисправностей судового электрооборудования			

Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела 5 ПМ.01:	46		
Содержание:	46		
Современные методы технического обслуживания судовых электрических машин	46	3	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.
Современные судовые электростанции			
Обслуживаемые и не обслуживаемы аккумуляторы на судах			
Современные методы технической эксплуатации и обслуживания судовых электроприводов			
Современные методы диагностирования электроэнергетических систем			
Типовые неисправности электрооборудования			
Производственная практика	684		
Виды работ: - выполнение действий по несению ходовых вахт в машинном отделении; - выполнение мероприятий по технической эксплуатации и ремонту судовых главных и вспомогательных механизмов, а также связанных с ними систем управления, гидроприводов судовых механизмов и устройств; - выполнение мероприятий по технической эксплуатации электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов; - выполнение мероприятий по технической эксплуатации и ремонту топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления; - выполнение работ параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; - использование ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента при выполнении ремонтных работ; - выполнение мероприятий по снижению травмопасности при технической эксплуатации, ремонта и технического обслуживания энергетического оборудования и судовых систем; - выполнение работ при судоремонте; - ведение технической документации; - работа с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики; - обеспечение технической эксплуатации аккумуляторов; использование ручного инструмента, электрического и электронного измерительного и испытательного оборудования для технического обслуживания ремонтных операций; - эксплуатирование и обслуживание судовой энергетики и ее управляющих систем; - эксплуатирование и обслуживание судовых насосов и вспомогательного оборудования; - автоматический контроль и нормирование эксплуатационных показателей; - эксплуатация и ремонт судовой автоматики и судового электрооборудования.	684	3	ПК 1.1 - ПК 1.6. ОК 1 - ОК 9.

	Объем образовательной программы, всего	1502		
	Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	1332		
	Всего учебных занятий	648		
	Теоретических занятий	424		
	Практических занятий и лабораторных работ	194		
	Курсовая работа	30		
	Самостоятельная работа	116		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК.01.01	18		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК.01.02	18		
	Квалификационный экзамен ПМ.01.ЭК	18		
	Производственной практики	684		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория профессиональных дисциплин – «Судовые энергетические установки».

Оборудование аудитории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся в соответствии с возрастными особенностями;
- учебная доска.

Технические средства обучения и учебно-методическое обеспечение:

- комплект учебных электронных пособий;
- мультимедийное оборудование;
- комплект стендов, тематических плакатов, натуральных образцов деталей, узлов механизмов, агрегатов, инструмента, приборов, аппаратов;
- комплект УМД.

Мастерские учебные (слесарная, такелажная, механическая)

Оснащение мастерских:

- рабочее место мастера ПО (инструктора, преподавателя);
- рабочие места обучающихся;
- слесарное оборудование, инструменты, материалы;
- такелажное оборудование, инструменты, материалы;
- механизмы, узлы, детали и другое оборудование;
- методическое обеспечение практических заданий.

Лаборатория «Судовые энергетические установки, вспомогательные механизмы, системы и технические устройства, тренажер – «Судовые энергетические установки».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место инструктора, мастера, преподавателя;
- доска информационная;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- дидактические материалы;
- программное обеспечение;
- учебная и справочная литература.

Технические средства обучения:

- компьютерная техника;
- оргтехника;
- мультимедийный комплекс;
- тренажерный комплекс.

Учебно-производственное судно, оборудованное согласно требованиям контролирующих организаций в области водного транспорта.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательные практические занятия и производственную практику.

Производственную практику учащиеся проходят на местах оборудованных в соответствии с требованиями к рабочим местам штатных должностей (суда введенные в эксплуатацию) соответствующих квалификаций – «моторист-рулевой», «моторист».

Практические занятия проводятся в лаборатории и мастерских учебного заведения.

Итогом производственной практики является освоение соответствующих профессиональных компетенций.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда учтены издания, предусмотренные примерной основной образовательной программой по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Основные печатные издания

1. Лихачев, В. Г. Судовые вспомогательные механизмы и системы / В. Г. Лихачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45027-5.

2. Ремезовский, В.М. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.М. Ремезовский, В.Г. Лихачев. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 223 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14823-7.

3. Савенко А. Е. Системы управления энергетическими и общесудовыми установками: учеб. пособие. – Керчь, 2018. – 215 с.

4. Федоровский К. Ю. Замкнутые системы охлаждения судовых энергетических установок: монография. –М.: Вузовский учебник, 2022. -160 с.

5. Попов В. В. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств: конспект лекций. – Керчь, 2021. – 181 с.

6. Осипов О.В., Воробьев Б.Н. Судовые дизельные двигатели: учебное пособие - ЭБС Лань – СПб. : Издательство «Лань», 2021. – 356 с.

7. Равин А.А. Техническая диагностика судового энергетического оборудования: учебное пособие - ЭБС Лань – СПб. : Издательство «Лань», 2019. – 240 с.

Основные электронные издания

1. Баёв А.С., Судовые энергетические установки и их техническая эксплуатация : монография – М.: РАЕ, 2016. – 393 с.

2. Осипов О.В., Воробьев Б.Н., Судовые дизельные двигатели: учебное пособие - ЭБС Лань – СПб. : Издательство «Лань», 2021. – 356 с.;

3. Равин А.А., Техническая диагностика судового энергетического оборудования: учебное пособие - ЭБС Лань – СПб. : Издательство «Лань», 2019. – 240 с.;

4. Шишкин В.А., Технологии судоремонта. Ч.1. Основы ремонта электромеханического оборудования судовой энергетической установки: учебное пособие – ЭБС ГУМРФ – СПб.: Издательство ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2016. – 586 с.

Дополнительные источники

1. И.В. Возницкий А.П. Пунда, Судовые двигатели внутреннего сгорания. Том 1: учебное пособие – М.: Моркнига, 2010. – 260 с.;
2. И.В. Возницкий А.П. Пунда, Судовые двигатели внутреннего сгорания. Том 1: учебное пособие – М.: Моркнига, 2010. – 471 с.;
3. Соболенко А.Н., Симашов Р.Р. Судовые энергетические установки. Часть 1: учебное пособие – М.: Моркнига, 2015. – 479 с.;
4. Соболенко А.Н., Симашов Р.Р. Судовые энергетические установки. Часть 2: учебное пособие – М.: Моркнига, 2015. – 426 с.;
5. Епифанов А.П., Электрические машины: учебник – ЭБС Лань – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 300 с.;
6. Шишкин В.А., Технологии судоремонта. Ч.1. Основы ремонта электромеханического оборудования судовой энергетической установки: учебное пособие – ЭБС ГУМРФ – СПб.: Издательство ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2016. – 586 с.

Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования» является получение рабочей профессии моторист - рулевой, что обеспечивается освоением дополнительных требований в ПМ.01 и учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин и других профессиональных модулей. Программа профессионального модуля складывается из теоретического обучения, практических занятий и практик, на которых проходит практическое закрепление полученных знаний. Также для организации образовательного процесса необходимым условием будет являться наличие материально-технического оснащения, указанного в п. 4.1.

Производственная практика осуществляется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов на судах, введенных в эксплуатацию.

При реализации компетентного подхода в ходе образовательного процесса предусмотрено использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих профессиональных компетенций обучающихся.

Освоение модуля ПМ.01 «Эксплуатация и ремонт судовой двигательной установки» осуществляется параллельно с модулями и дисциплинами:

Профессиональные модули:

- ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания;
- ПМ.03 Организация работы структурного подразделения;

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

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий:

- разбор конкретных производственных ситуаций;
- групповые дискуссии в сочетании с внеаудиторной работой;
- моделирование и решение нестандартных производственных задач;
- работа на тренажере при решении производственных задач;
- ознакомление с судовой техникой на судах ВВТ.

Реализация профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронно-информационной образовательной среде училища и библиотечному фонду, укомплектованному печатными электронными учебными изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Доступ к электронно-информационной образовательной среде училища и библиотечному фонду, возможен с любого компьютера, подключённого к сети Интернет. Для доступа к указанным ресурсам на территории училища обучающиеся могут бесплатно воспользоваться компьютерами, установленными в библиотеке или компьютерными классами (во внеучебное время).

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.7 ФГОС СПО. Педагогические работники имеют стаж работы в данной профессиональной области более 3-х лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.7 ФГОС СПО, не реже одного раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки

Контроль и оценка результатов освоения учебной программы профессионального модуля, осуществляется преподавателем (комиссией) в процессе проведения семинарских занятий, обязательного тестирования, заслушивания сообщений, докладов, итогового тестирования и иных форм контроля, а также выполнения студентами индивидуальных заданий в том числе. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета и экзамена по МДК, дифференцированного зачета по производственной практике. Дифференцированное

оценивание выполнения курсовой работы. В завершении итоговая аттестация в форме государственного экзамена.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся выполнение требований, предусмотренных ФГОС по указанной профессии в части умений и знаний, компетенции:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	- демонстрация практических навыков и умений по обслуживанию и технической эксплуатации судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	Текущий контроль в форме: Тестирования; Проверки выполнения самостоятельной работы; Защиты лабораторных занятий и практических работ по темам МДК;
ПК 1.2 Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судов.	- демонстрация знаний национальных и международных требований по эксплуатации судна	Защита курсовой работы
ПК 1.3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	- демонстрация знаний по диагностике и дефектации деталей двигателя и вспомогательных механизмов; - демонстрация умений по сборке двигателей и механизмов и проверка их готовности к эксплуатации	Зачёты или экзамены по разделам междисциплинарного курса Дифференцированный зачет по производственной практике.
ПК 1.4 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	- определение износа деталей, подлежащих замене в процессе эксплуатации; - демонстрация знаний правил Российского морского регистра и Российского речного регистра в части, касающейся снабжения запасными частями судов	Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
ПК 1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.	- демонстрация практических навыков и умений по обслуживанию и эксплуатации судовых технических средств	

ПК 1.6 Осуществлять техническую эксплуатацию и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.	- демонстрация практических навыков и умений по обслуживанию и эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.	
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задачи профессиональной деятельности в различных контекстах распознаются, анализируются, выделяются составные части, определяются этапы и успешно решаются при исполнении должностных обязанностей	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задачи профессиональной деятельности успешно выполняются посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Собственное профессиональное и личностное развитие планируется и реализуется с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Работа коллектива и команды организовывается, взаимодействие с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности осуществляется с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Оформление документов и изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке точное и чёткое. Правила взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Значимость своей специальности понимается и может быть объяснена	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, прохождении учебной и производственной практик

традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Нормы экологической безопасности соблюдаются, направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности определяются точно	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Средства информационных технологий для решения профессиональных задач успешно применяются и используется современное программное обеспечение	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, прохождении учебной и производственной практик
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Профессиональная документация на государственном и иностранном языке правильно понимается и используется для исполнения должностных обязанностей	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ, прохождении учебной и производственной практик