

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна

Должность: Директор

Дата подписания: 11.03.2026 17:25:50

Уникальный программный ключ:

0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля:

ПМ.05 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок

МДК.05.02. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов

МДК.05.01 Судовождение на внутренних водных путях

(ЗФО)

для специальности: 26.02.03 «Судовождение»

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	47
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	51

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 Судовождение.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: Управление и эксплуатация судна и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.
ПК 1.2	Маневрировать и управлять судном.
ПК 1.3	Эксплуатировать судовые энергетические установки.
ПК 1.4	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности 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 и профессиональной деятельности.
ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

- аналитического и графического счисления;
- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;
- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;
- использования и анализа информации о местоположении судна;
- навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов;
- определения поправки компаса;
- постановки судна на якорь и съемки с якоря и швартовых бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовых операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели;
- управления судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций;
- выполнения палубных работ;
- эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем;
- эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;
- организации и технологии судоремонта; автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей; эксплуатации судовой автоматики;
- обеспечения работоспособности электрооборудования;
- использования прогноза погоды и океанографических условий при плавании судна;

уметь:

- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;
- решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;

- свободно читать навигационные карты;
- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;
- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
- определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;
- ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях;
- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;
- производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания;
- рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;
- рассчитывать СКП счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;
- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;
- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;
- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения; использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания;
- применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;
- стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы;
- владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей;
- передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;
- выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке.
- эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем;

- управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения;
- учитывать влияние ветра и течения; выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки; швартовки судна к причалу, к судну на якорь или на ходу;
- управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;
- осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи;
- расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора, включая факторы, влияющие на работу и точность, включение и работу с блоком индикатора, обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от воды, радиолокационных маяков-ответчиков;
- использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;
- использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения, параллельную индексацию;
- эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование ГМССБ для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех; действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности;
- выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов;
- использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации;

- обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;
- оценивать состояние аварийного судна; 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;
- вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты;

знать:

- основные понятия и определения навигации;
- назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;
- электронные навигационные карты;
- судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;

- определение направлений и расстояний на картах;
- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;
- условные знаки на навигационных картах;
- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;
- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности;
- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;
- средства навигационного оборудования и ограждений;
- навигационные пособия и руководства для плавания;
- учет приливно-отливных течений в судовождении;
- руководство для плавания в сложных условиях;
- организацию штурманской службы на судах;
- физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; влияние гидрометеоусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации;
- маневренные характеристики судна;
- влияние работы двигателей и других факторов на управляемость судна;
- маневрирование при съёмке судна с якоря и постановке на якорь, к плавучим швартовым сооружениям; швартовые операции;
- плавание во льдах, буксировку судов, снятие судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;
- технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения; способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;
- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротактометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической

идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;

- основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно;
- способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения;
- 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;
- типичные неисправности судовых энергетических установок.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок (заочная форма обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа			учебная, часов	производственная часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			всего, часов	в т.ч.		в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов	часов		в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов		
	практические занятия	лабораторные работы			самостоятельная работа		консультации				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.3., ПК 1.1	МДК.05.01 Судовождение на внутренних водных путях	217	82	66	–	–	135	-	–	252	360
ПК 1.2; ПК 1.4;	МДК.05.02 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов	225	70	34	-	30	155	-	–		
ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3;ПК 1.4;	Учебная практика	252									
ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3;ПК 1.4;	Производственная практика	360									
Всего:		1072	152	100	-	30	282	-		252	360

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)
1	2
МДК.05.02 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов	
Тема 1.1 Энергетическая установка судна	Содержание
	Основные типы главной СЭУ речных и морских судов
	Практические занятия
	Принципиальная схема главной СЭУ с паровой и газовой турбиной
	Схема главной СЭУ с двигателем внутреннего сгорания
	Содержание
	Классификация и принцип действия двигателей внутреннего сгорания
	Индикаторные диаграммы двух и четырехтактных двигателей
	Маркировка ДВС отечественного и зарубежного производства
	Практические занятия
	Рабочий процесс четырехтактного дизеля. Круговая диаграмма
	Рабочий процесс двухтактного дизеля. Круговая диаграмма
Тема 1.2 Основные подвижные и неподвижные детали	Содержание
	Основные неподвижные детали двигателя: (Фундаментная рама, конструкция и материал. Требования к фундаментным рамам. Станины, блок-картеры, несущие картеры – материал, конструкция, основные требования Втулки цилиндров двух и четырехтактных дизелей, назначение, материал, конструкция)

двигателя	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
Тема 1.2 Основные подвижные и неподвижные детали двигателя	Содержание
	Крышки цилиндров – назначение, материал, конструкция
	Кривошипно-шатунный механизм двух и четырехтактных дизелей
	Поршень – назначение, материал, конструкция
	Уплотнительные и маслосъемные кольца. Насосное действие уплотнительных колец
Тема 1.2 Основные подвижные и неподвижные детали двигателя	Практические занятия
	Поршневые пальцы – конструкция, материал, способы крепления, смазка
	Шатуны, материал изготовления, устройство, способы подвода смазки
	Шатунные болты, требования, предъявляемые к шатунным болтам
	Коленчатый вал, материал, конструкция, способы изготовления
	Расположение кривошипов. Выбор порядка работы цилиндров
Тема 1.3 Механизм газораспределения и агрегаты наддува	Маховики и противовесы, их назначение, крепление, материал и конструкция
	Содержание
	Распределительные валы, конструкция, материал изготовления, крепление кулачков
	Практические занятия
	Механизм газораспределения с «нижним» расположением распредвала
	Механизм газораспределения с «верхним» расположением распредвала
Тема 1.3 Механизм газораспределения и агрегаты наддува	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
	Содержание
	Газовыпускная система двигателя. Впускной и выпускной коллекторы
	Утилизация тепла отработавших газов. Утилизационные котлы и глушители.
	Практические занятия
Тема 1.3 Механизм газораспределения и агрегаты наддува	Устройство клапанов, установка их в крышках цилиндров
	Проверка и регулировка теплового зазора
	Содержание

	Основные виды и агрегаты наддува
	Компрессоры наддувочного воздуха, назначение, устройство и принцип действия
	Газовые турбины, назначение, устройство и принцип действия
Тема 1.4 Система топливopодготовки и топливopодачи	Содержание
	Принципиальная схема топливных систем дизеля на дизельном и тяжелом топливе
	Практические занятия
	Топливopодготовка. Устройство топливных фильтров и сепараторов
	Топливные цистерны и расходные баки
	Содержание
	Индивидуальные и блочные топливные насосы высокого давления
	Основные элементы системы сжатого воздуха
	Технический надзор за воздушными баллонами. Требования РРР
	Устройство и принцип действия главного пускового клапана
	Устройство и принцип действия воздухоpаспределителя
	Практические занятия
	Система пуска двигателя сжатым воздухом
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
Тема 1.7 Система сжатого воздуха, пусковые и реверсивные устройства	Содержание
	Принцип действия и назначение реверсивного устройства. Требования РРР
	Практические занятия
	Принципиальная схема пневматического реверсивного устройства
	Принципиальная схема пневмогидравлического реверсивного устройства
	Содержание
	Схема электростартерного пуска
	Практические занятия
	Назначение и устройство пускового и тягового реле
	Устройство электростартера двигателя 6ЧСП 15/18
	Обслуживание аккумуляторных батарей

Тема 1.8 Система дистанционного автоматизированного управления	Содержание
	Дистанционное автоматизированное управление дизелями
	Практические занятия
	Пневматическое устройство управления двигателей NVD48 Гидравлическое ДАУ двигателей 6ЧСП18/22
Тема 1.9 Основы теории автоматического регулирования	Содержание
	Основы теории автоматического регулирования. Назначение, классификация регуляторов
	Регуляторы частоты вращения прямого и непрямого действия. Настройка и неисправности регуляторов
	Практические занятия
	Устройство и принцип действия регулятора дизеля 6ЧСП 15/18
	Устройство и принцип действия регулятора дизеля NVD48
	Устройство и принцип действия регулятора дизеля 6ЧРН 36/45 Устройство и принцип действия регулятора дизеля 6ЧСП18/22
Тема 1.10 Основы теории дизелей	Содержание
	Теоретический и рабочий циклы. Отличительные особенности. Индикаторные диаграммы четырех и двухтактных дизелей
Тема 1.10 Основы теории дизелей	Практические занятия
	Формы камер сгорания
	Построение свернутой индикаторной диаграммы четырехтактного двигателя
	Построение развернутой индикаторной диаграммы четырехтактного двигателя Определение индикаторной и эффективной мощности
Тема 1.11 Динамика дизелей	Содержание
	Силы и моменты, действующие в КШМ
	Неравномерность вращения вала. Понятие о неуравновешенности
	Самостоятельная работа Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
	Содержание
	Назначение и устройство судового валопровода

Тема 1.12 Валопроед и движители	Гребной вал, назначение, материал, конструкция
	Способы создания водонепроницаемости ступицы винта
	Дейдвудная труба и подшипники дейдвуда
	Промежуточные и упорные валы. Опорные и упорные подшипники
	Влияние шага винта на работу двигателя
	Проверка шагового отношения гребного винта
	Установка гребного винта
	Дейдвудное устройство валопровода
	Муфта соединительная. Устройство и назначение
	Практические занятия
	Устройство и работа опорного подшипника качения
	Устройство и принцип действия шинной муфты
Тема 1.13 Техническая эксплуатация судовых дизелей	Содержание
	Понятие об организации технической эксплуатации
	Инструкция по проведению технических обслуживаний
	Лабораторные работы
	Неисправности двигателей, при которых эксплуатация двигателей запрещена
	Правила допуска и организация несения вахт в МКО
	Требования к техническому состоянию дизеля
Тема 1.13 Техническая эксплуатация судовых дизелей	Формуляры и паспорта главных, вспомогательных двигателей, правила пользования ими
	Практические занятия
	Вахтенный машинный журнал, его назначение, правила заполнения
	Проверка неисправностей систем управления, автоматизации и защиты двигателя
	Прогревание двигателя перед пуском. Пуск и обслуживание двигателя во время работы
	Подготовка двигателя к пуску после длительной стоянки
	Проведение расконсервации дизеля
	Контролируемые параметры . Обслуживания двигателя во время работы
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы

Тема 1.13 Техническая эксплуатация судовых дизелей	Содержание
	Нагрузочные и скоростные характеристики, построение характеристик
	Прием и изменение нагрузки двигателя. Реверсирование и остановка двигателя
	Обслуживание двигателя после остановки. Консервация двигателя
Тема 1.14 Судовые вспомогательные механизмы и системы	Содержание
	Назначение и классификация судовых насосов. Основные характеристики насосов
	Практические занятия
	Конструкция и принцип действия объёмного насоса
	Конструкция и принцип действия зубчато-колесного (шестерённого) насоса
	Устройство и принцип действия центробежного насоса
	Устройство и принцип действия вихревого насоса
Тема 1.14 Судовые вспомогательные механизмы и системы	Конструкция и принцип действия струйных насосов
	Содержание
	Назначение, устройство и принцип действия компрессоров
	Назначение и классификация вентиляторов
	Устройство, принцип действия центробежного и осевого вентилятора
	Классификация водоопреснительных установок
	Практические занятия
	Устройство, принцип действия водоопреснительной установки избыточного давления
	Устройство, принцип действия одноступенчатой водоопреснительной установки
	Устройство, принцип действия утилизационной водоопреснительной установки
	Содержание
	Основные теории получения низких температур. Понятие о холодильном цикле
	Принцип действия компрессионной холодильной машины
	Назначение и классификация судовых систем
	Основные типы и устройство систем отопления
	Практические занятия
	Изучение конструкции централизованной и автономной систем осушения и балласта
	Конструкция станции по очистке и обеззараживанию забортной воды «Озон-0,5»
	Устройство водяной, паровой, воздушной и электрической системы отопления

Тема 1.14 Судовые вспомогательные механизмы и системы	Назначение и виды систем вентиляции и кондиционирования
	Назначение, классификация, устройство, принцип действия противопожарных систем
	Пожарная сигнализация
	Специальные системы наливных судов
	Назначение и классификация механизмов судовых устройств
	Принцип действия гидравлической рулевой машины типа РГ
	Устройство и принцип действия шлюпочной лебёдки
	Изучение конструкции и принципа действия электрического брашпиля типа БР-1
	Принцип действия и устройство буксирной лебедки
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
Тема 1.15 Судовой электропривод	Содержание
	Моменты, действующие в системе электропривода
	Уравнение движения
	Приведение моментов к валу электродвигателя.
	Время пуска и торможения. Пусковой и тормозной момент
	Судовые электродвигатели постоянного тока и режимы их работы
	Пуск, реверс и регулирование частоты вращения электродвигателей постоянного тока
	Электрическое торможение электродвигателей постоянного тока
	Судовые электродвигатели переменного тока и режимы их работы
	Пуск, реверс и регулирование частоты вращения электродвигателей переменного тока
	Электрическое торможение электродвигателей переменного тока
	Требования РРР к системе управления рулевыми электроприводами
Тема 1.15 Судовой электропривод	Требования РРР к электроприводам якорно-швартовных механизмов
	Требования РРР к электроприводам грузоподъемных механизмов
	Практические занятия
	Типовая система управления работой насоса водоснабжения
	Типовые система управления работой вентилятора и компрессора
	Автоматизация якорно-швартовных механизмов

	Автоматизация буксирных и сцепных устройств
	Содержание
	Контроллерная и командоконтроллерная системы управления
	Защита электродвигателей
Тема 1.16 Технология и организация судоремонта	Содержание
	Классификация судоремонтных предприятий
	Технический надзор за судами
	Проведение судоремонта, правила ремонта судов
	Способы повышения износостойкости
	Методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций
	Практические занятия
	Методы дефектации при судоремонте. Инструмент для дефектации и контроля.
	Ремонт стального корпуса судна. Ремонт корпуса судна на подводных крыльях
	Содержание
	Износ и ремонт палубных механизмов
	Дефектация и ремонт судовых систем
	Дефектация и ремонт котельных установок
	Практические занятия
	Демонтаж и разборка двигателя
	Определение износов рабочих поверхностей шеек коленвала
	Обмер втулок цилиндров, поршней и поршневых пальцев
	Содержание
	Способы ремонта коленчатого вала
	Ремонт механизма газораспределения
	Лабораторная работа
	Ремонт топливной аппаратуры и регулировка форсунок
	Укладка коленчатого вала на подшипники
	Сборка кривошипно-шатунного механизма
	Установка и центровка фундаментной рамы на судовом фундаменте
	Содержание

Тема 1.16 Технология и организация судоремонта	Швартовные и ходовые испытания, сдача энергетической установки в эксплуатацию
	Характерные дефекты, демонтаж и ремонт валопровода
	Дефекты и ремонт судовых двигателей
	Дефектация и ремонт рулевого комплекса
	Сборка и сдача двигатель-рулевого комплекса в эксплуатацию
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
МДК.05.01 Судовождение на внутренних водных путях	
Тема 1.1. Основы судовождения и управляемости судов	Содержание
	Сущность и основные задачи судовождения.
	Управляемость и маневренные качества судна. Рулевые устройства
	Влияние руля на управляемость судна на переднем и заднем ходу.
	Практические занятия
	Циркуляция судна и её основные элементы.
	Влияние двигателей на управляемость судна. Водометные двигатели и бортовые колеса.
	Влияние двигателей на управляемость судна. Одновинтовые суда.
	Влияние двигателей на управляемость судна. Двухвинтовые суда.
	Поворотные насадки. Схема действия поворотной насадки.
	Содержание
	Подруливающее устройство и его влияние на управляемость судна.
	Влияние различных факторов на маневренные качества судна
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
	Содержание
	Управление судном при производстве оборотов.

Тема 1.2 Управление одиночным судном	Движение по плесовым участкам рек.
	Привал судна при различных путевых условиях
	Практические занятия
	Способы отвала одиночного судна
	Выбор места якорной стоянки. Постановка судна на якорь.
	Снятие судна с якоря.
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
Тема 1.3 Лоция внутренних водных путей	Содержание
	Характеристика внутренних водных путей
	Основные элементы реки. Судовой ход. Навигационные опасности.
	Течения водного потока в реке. Виды неправильных течений.
	Фазы водного режима. Особенности судоходства в половодье и в межень.
	Сущность и назначение шлюзования.
	Практические занятия
	Наносные образования в русле рек. Перемещение наносов.
	Виды каменистых и глинистых образований. Режим излучин, образование прорыв и стариц.
	Образование перекатов. Элементы и классификация перекатов.
	Особенности управления судном при прохождении переката.
	Содержание
	Состав гидроузлов. Устройство и элементы шлюза.
	Основные сведения о водохранилищах, его зонах, колебаниях уровней воды.
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
	Содержание
	Судоходные каналы, их классификация.
	Ветер и элементы ветрового волнения, виды волнения.
	Определение элементов ветрового волнения

Тема 1.3 Лоция внутренних водных путей	Основные фазы ледового режима.
	Виды затонов и рейдов. Влияние ледового покрова затонов на корпус судна.
	Практические занятия
	Назначение и виды путевых работ. Дноуглубление.
	Траление, виды тралов.
	Содержание
	Системы расстановки навигационных знаков
	Краткая теория створов
	Практические занятия
	Классификация навигационных знаков в зависимости от назначения
	Самостоятельная работа
Тема 1.4 Правила плавания по ВВП	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы
	Содержание
	Общие положения. Средства идентификации судна
	Визуальная сигнализация. Требования к размещению знаков визуальной сигнализации
	Ночная ходовая сигнализация судов и составов
	Дневная сигнализация.
	Особая сигнализация. Радиотелефонная связь и звуковая сигнализация.
	Движение и маневрирование судов на ВВП
	Стоянка судов на ВВП.
	Практические занятия
	Особенности движения и стоянки судов в Обь-Иртышском бассейне
	Береговые навигационные знаки указания положения судового хода.
	Информационные и предупредительные знаки.
	Плавающие навигационные знаки. Дополнительное навигационное оборудование
	Навигационное оборудование озер, водохранилищ и морских устьев рек.
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием нормативной и справочной литературы

Тема 1.5 Специальная лоция и навигационные пособия	Содержание
	Основные сведения о картографии. Картографические проекции. Масштабы.
	Лоцманские карты внутренних водных путей.
	Использование лоцманских карт при судовождении
	Радиолокационные пособия
Тема 1.6 Ориентирование при плавании на внутренних водных путях	Практические занятия
	Понятие о видимости. Метеорологическая дальность видимости.
	Видимость навигационных знаков и сигнальных огней.
	Дальность видимости реальных объектов
	Ориентирование по естественным и искусственным приметам.
	Ориентирование при малой изученности судового хода.
	Особенности ориентирования при плавании в ледовых условиях.
	Особенности видимости и ориентирования в ночное время.
	Способы определения расстояний в различных условиях плавания.
	Способы определения скорости движения в различных условиях плавания.
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием справочной литературы
Тема 1.7 Управление толкаемым составом	Содержание
	Судовождение способом толкания. Общий обзор
	Формирование толкаемого состава. Типовые схемы
	Сцепные устройства
	Маневренные характеристики и способы управления толкаемым составом
	Отвал в рейс с толкаемым составом
	Управление толкаемым составом на плесовых участках реки
	Движение толкаемых составов через перекаты
	Управление толкаемым составом при движении под мостами
	Окончание рейса и маневровые работы с составом
	Содержание
	Управление буксируемым составом. Общий обзор

Тема 1.8 Управление буксируемым составом	Практические занятия
	Формирование составов из транспортных судов
	Формирование состава из судов технического флота
	Рыскливость буксируемого состава. Циркуляция буксирного состава
	Действие буксирного троса на буксируемый состав
	Отвал буксирного состава в рейс против течения
	Отвал буксирного состава в рейс по течению
	Оборот буксирного состава на участке с недостаточной шириной
	Управление буксирным составом при движении в плесе
	Движение буксируемого состава на перекате
	Проводка буксируемого состава под мостами
	Проводка буксируемого состава мимо работающего дноуглубительного снаряда
	Спуск состава кормой вниз
	Постановка буксируемого состава на якорь
	Особенности управления буксируемым составом на малых реках
	Окончание рейса. Расформирование состава. Постановка к причалу
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием справочной литературы
Тема 1.9 Движение судов и составов в каналах и шлюзах	Содержание
	Особенности движения в каналах и шлюзах
	Практические занятия
	Расхождение судов в канале. Обгон судов в канале
	Проводка состава на криволинейном участке канала. Управление судами в шлюзах
Тема 1.10 Управление судами и составами в ледовых условиях	Содержание
	Плавание в весенний период
	Плавание в осеннее время. Ледовая проводка
	Стоянка судов во время ледостава
	Практические занятия
	Схемы буксировки в сложных ледовых условиях
	Содержание

Тема 1.11 Управление судами и составами в особых случаях	Буксировка грузовыми судами других судов
	Буксировка двойной тягой
	Практические занятия
	Управление судном при использовании шлюпки
	Управление судном при снятии с мели. Снятие с мели состава
	Управление судном с поврежденным корпусом. Управление судном при пожаре
Тема 1.12 Радиолокационная проводка судов	Содержание
	Современные судовые радиолокационные станции
	Радиолокационные наблюдения и измерения
	Глазомерная радиолокационная проводка судов
	Практические занятия
	Устройство и принцип действия эхолота
Тема 1.13 Управление судами и составами на водохранилищах и озерах	Содержание
	Подготовка к плаванию и особенности движения на озерах и водохранилищах
	Плавание в штормовую погоду. Подготовка к шторму и штормование судов
	Практические занятия
	Штормовое плавание. Оказание помощи другим судам
	Поворот и постановка на якорь во время шторма
Тема 1.14 Обеспечение безопасности плавания	Содержание
	Организация вахтенной службы
	Виды транспортных происшествий
	Предупреждение аварийности. Система управления безопасностью
	Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов
	Самостоятельная работа
	Оформление практических работ с использованием справочной литературы
Итого по ПМ.05: 442 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- *учебных кабинетов*: «Навигации и лоции», «Управления судном»;
- *лабораторий*: «Судового радиооборудования», «Радионавигационных и электрорадионавигационных приборов и систем технических средств судовождения», «Судовых энергетических установок»;

Тренажеры, тренажерные комплексы (модули): «Навигационный тренажер», «Тренажер Глобальной морской системы связи при бедствии», «Тренажер судовой энергетической установки».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета морского судовождения: учебные столы и столы для ведения прокладки и графических работ, плакаты, карты и планшеты, руководства и пособия, прокладочные инструменты, образцы метеорологических приборов.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: действующие образцы технических и радиотехнических средств судовождения, судового радиооборудования, компьютеры с соответствующим программным обеспечением.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Аксёнов, А. А. Предотвращение столкновений судов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Аксёнов. М.: МГАВТ, 2016.- 154 с. <http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=65678>
2. Белов, О. А. Судовые электроприводы. Основы теории и динамики переходных процессов [Текст] : учеб. пособие / О. А. Белов. - М. : Моркнига, 2016. - 187 с.

3. Бурков, А. Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов [Электронный ресурс] : учебник / А. Ф. Бурков ; А. Ф. Бурков. - Москва : Лань, 2017. - 340 с. <https://e.lanbook.com/book/95137>
4. Дмитриев, В. И. Безопасность судоходства на внутренних водных путях [Текст] : учеб. / В. И. Дмитриев. - М. : Моркнига, 2017. - 282 с.
5. Дмитриев, В. И. Навигация и лоция, навигационная гидрометеорология, электронная картография [Текст] : учеб. / В. И. Дмитриев, Л. С. Рассукованый. - М. : Моркнига, 2016. - 301,[23] с.
6. Жердев, В. А. Управление судном и технические средства судовождения: учеб. пособие / В.А. Жердев. – Омск: ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ», 2018. – 182с. <http://liboivt.wixsite.com/biblioteka/polnotekstovaya-bd>
7. Жердев, В. А. Управление судном и технические средства судовождения: учеб. пособие / В. А. Жердев. – Омск: ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ», 2018. – 182с. <http://liboivt.wixsite.com/biblioteka/polnotekstovaya-bd>
8. Климов, Д. М. Инерциальная навигация на море : учебное пособие для вузов / Д. М. Климов, А. Ю. Ишлинский ; отв. ред. А. Ю. Ишлинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 119 с. <https://biblio-online.ru/book/3210D5B2-F590-44DA-BB42-77F5FE134FF4/inercialnaya-navigaciya-na-more>
9. Напоров, Н. И. Судовые энергетические установки: учеб. пособие / Н.И. Напоров. – Омск: ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ», 2018. – 222с. <http://liboivt.wixsite.com/biblioteka/polnotekstovaya-bd>
10. Преображенский, А. В. Элементы и функциональные устройства судовой автоматики [Электронный ресурс] / А. В. Преображенский. - Москва : Волжский государственный университет водного транспорта, 2016. — 104 с. <https://e.lanbook.com/book/90988>
11. Сёмин, А.А. Безопасность мореплавания: курс лекций для студентов очного и заочного обучения специальности 180403.65 «Судовождение» [Электронный ресурс] : учеб. пособие.— Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 168 с. <https://e.lanbook.com/book/72451>
12. Субанов, Э.Э. Маневрирование и управление судном: конспект лекций/ Э. Э. Субанов. - Новороссийск: ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова, 2014 - 112 с.
13. Чурин, М.Ю. Навигация, ведение навигационной прокладки [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 136 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/90990>
14. Шарлай, Г. Н. МППСС-72 с комментариями [Текст] : учеб. пособие / Г. Н. Шарлай. - М. : Моркнига, 2017. - 135 с.
15. Электрооборудование судов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Самулеев [и др.]. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2016. — 232 с. <https://e.lanbook.com/book/90986>

Дополнительные источники:

1. Белоусов, Е. В. Топливные системы современных судовых дизелей / Е. В. Белоусов ; Белоусов Е.В. - Москва : Лань, 2017. - 256 с. <https://e.lanbook.com/book/93762>
2. Бриллиантов, М.А. Управление судами и составами на внутренних водных путях [Электронный ресурс] : задачник / М. А. Бриллиантов, Е. С. Якубович. - Москва : МГАВТ, 2015. - 109 с. <http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=46873>
3. Гусейханов, М.К. Основы астрономии [Электронный ресурс] : учеб. пособие. — СПб. : Лань, 2017. — 152 с. <https://e.lanbook.com/book/93767#authors>
4. Дерябин, В.В. Автоматизация судовождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Дерябин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 156 с <https://e.lanbook.com/book/102215>.
5. Дмитриев, В. И. Навигация и лоция, навигационная гидрометеорология, электронная картография [Текст] : учеб. / В. И. Дмитриев, Л. С. Рассукованый. - М. : Моркнига, 2016. - 301,[23] с.
6. Клементьев, А. Н. Основы управления судном. Часть 2. учеб. пособие для студентов очного и заочного обучения специальности 180403.65 «Судовождение» [Электронный ресурс] / А. Н. Клементьев. - Москва : ВГУВТ, 2015. <https://e.lanbook.com/reader/book/72455/#2>
7. Клементьев, А.Н. Основы управления судном. Часть 2. учеб. пособие для студентов очного и заочного обучения специальности 180403.65 «Судовождение» [Электронный ресурс] — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 84 с. <https://e.lanbook.com/book/72455>
8. Колпаков, Б. А. Оборудование судовых энергетических установок и палубные механизмы [Электронный ресурс] : справоч. пособие /Б. А. Колпаков, А. А. Мартынов, А. М. Пичурин. - Новосибирск : СГУВТ, 2015. - 140 с.
9. Кузьмин, В. В. Навигация и лоция [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. курсовой работы [для студ. судоводительской специальности оч. и заоч. форм обуч.] / В. В. Кузьмин, Ю. Н. Черепанов, А. С. Черенович. - Новосибирск : СГУВТ, 2016. - 24 с <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>.
10. Левин, А. А. Технические средства судовождения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Левин ; А.А. Левин. - 39 с. <http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=46862>
11. Лесных, А. С. Системы управления электроприводов [Электронный ресурс] : учебные пособия / А. С. Лесных, Б. В. Палагушкин, М. Н. Романов. - Новосибирск : СГУВТ, 2017. - 102 с. <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>
12. Худяков, С. А. Организация, технология судоремонта и диагностика [Текст] : учеб. пособие / С. А. Худяков, Д. В. Огурцов. - Новороссийск : ГМУ им. адм. Ф. Ф. Ушакова, 2014. - 163 с. : рис., табл. <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при изучении профессионального модуля **«Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок»** является проведение практических занятий на действующих технических средствах судовождения, выполнение практических занятий по ведению графического счисления и уверенная работа на маневренном планшете по заданию преподавателя. Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение дисциплин: ЕН.02 Информатика, ЕН.01 Математика, ЕН.03 Электротехника и электроника, ОГСЭ.03 Иностранный язык. В процессе изучения междисциплинарных курсов профессионального модуля планируется выполнение курсовой работы, которое реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение, и предусматривает широкое использование ЭКНИС и других компьютерных программ по судовождению.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация обучения по программе профессионального модуля должно обеспечиваться педагогическим составом, имеющим, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля (дисциплины). Преподаватели должны иметь базовое морское образование и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав, осуществляющий руководство учебной, производственной практикой, должен иметь высшее образование по специальности, опыт практической работы по специальности и опыт работы с учащимися в условиях практик, соответствующие тематике практик.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.	Демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу; демонстрация умения определять местоположение судна и вести счисление; работа с картами, руководствами и пособиями, снятие показаний штурманских приборов; выполнение гидрометеорологических наблюдений, работа с астрономическими пособиями и инструментами.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, контрольных работ и защиты курсовой работы. Итоговый контроль в форме защиты выпускной квалификационной работы по МДК профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик.
ПК 1.2 Маневрировать и управлять судном.	Демонстрация понимания установленных норм и правил; демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты; несение вахты на якоре и на ходу в качестве дублера вахтенного помощника капитана в различных условиях плавания; выполнение обязанностей вахтенного помощника при стоянке; использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме защиты выпускной квалификационной работы по МДК профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик.

ПК 1.3 Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	- точное выполнение требований по использованию нормативных документов при эксплуатации СЭУ; технического обслуживания судовых двигателей и судовых систем; - демонстрация подключения судна к береговой электрической цепи; - выполнения устранения несложных неисправностей, связанных с аппаратурой защиты;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и лабораторных работ. Итоговый контроль в форме промежуточной аттестации по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик.
ПК 1.4 Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	Демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи; демонстрация практического знания навигационного использования технических средств и организации связи; эксплуатация ТСС и определение их поправок.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и лабораторных работ. Итоговый контроль в форме промежуточной аттестации по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Устный экзамен. Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышение личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на русском и английском языках.	Демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском и английском языках.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик.