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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль ПМ эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов

МДК Устройство и эксплуатация судов энергетических установок и судового оборудования для специальности технического профиля эксплуатация внутренних водных путейй

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок**,** входящим в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта базовой подготовки.

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Эксплуатация и обслуживание судов технического флота и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации.
ПК 2.2.	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.
ПК 2.3.	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

- обслуживания и эксплуатации главных и вспомогательных механизмов;
- обслуживания и эксплуатации основных видов электрооборудования земснарядов;
- ведения ремонтных работ систем и устройств

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные двигатели;
- эксплуатировать судовые устройства и механизмы;
- обслуживать дизельную энергетическую установку на всех режимах; устранять неполадки в работе систем и устройств;
- читать принципиальные схемы управления электродвигателями основных механизмов;
- осуществлять подготовку к пуску, пуск, регулирование заданных режимов, обслуживание во время работы основных видов электрооборудования земснарядов;
- безопасно проводить судовые работы;
- выполнять ремонт главных и вспомогательных механизмов;
- использовать основной мерительный инструмент для дефектации и контроля;
- центровать валопровод по фланцам, устранять изломы и смещения

знать:

- иметь представления об ресурсо - и энергосберегающих технологиях;
- конструктивные особенности дизелей, установленных на земснарядах, их классификация и маркировка;
- системы газораспределения, наддува, охлаждения, смазки, подачи топлива;
- правила технической эксплуатации дизелей и правила Российского Речного Регистра; ведение технической документации;
- об основных видах износа и повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;
- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне;
- теоретические основы организации и технологии судоремонта;
- методы дефектации при судоремонте;
- методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя;
- методы сборки, монтажа и испытаний дизелей;
- методы ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов;
- безопасность труда при судоремонте;
- виды электрооборудования и автоматики земснарядов;
- правила эксплуатации источников электроэнергии на земснарядах; принципы работы электрооборудования в ручном и автоматическом режимах;
- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 2.1. – 2.3.	**Раздел 1. Устройство судовых энергетических установок и судового оборудования**	**236**	**110**	12	-	**54**	-	**72**	**108**
ПК 2.2. – 2.3.	**Раздел 2. Эксплуатация судовых энергетических установок**	**154**	**108**	12	-	**52**	-	**-**	**180**
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**288**							**288**
	Всего:	**684**	**218**	24	-	**106**	-	**72**	**288**

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*		**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**		**3**	**4**
Раздел ПМ 1. Устройство судовых энергетических установок и судового оборудования			**236**	
МДК 1. Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования			**236**	
Тема 1.1. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания	**Содержание**		**16**	
	1.	Схема устройства и принцип работы четырехтактных и двухтактных ДВС. Основные детали системы и устройства ДВС. Основные определения: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня, диаметр цилиндра, рабочий объем, рабочий цикл, такт, объем камеры сжатия. Теоретические индикаторные диаграммы четырех- и двухтактных дизелей. Сравнительная характеристика четырех- и двухтактных дизелей		2
	2.	Классификация ДВС по назначению, по мощности, по способу осуществления рабочего цикла, по характеру сгорания, по способу наполнения цилиндра свежим зарядом, по роду применяемого топлива, по способу воспламенения, по способу смесеобразования, по типу камер		2

		сгорания, по частоте вращения коленчатого вала и средней скорости поршня, по модели и направлению вращения, по расположению и числу цилиндров. Маркировка судовых дизелей по действующему ГОСТу, стандартам и нормалям других стран		
	3.	Понятие о топливе. Виды и состав топлива применяемого в ДВС. Основные физико-химические свойства жидкого топлива: теплота сгорания топлива, фракционный состав, вязкость, температура застывания, температура вспышки, температура самовоспламенения, коксуемость, зольность, плотность. Условное топливо. Сорта и марки топлив для дизелей, их сравнительная оценка. Влияние топлива на техническое состояние дизелей. Область применения различных сортов топлива		2
	4.	Понятие о смесеобразовании. Процесс приготовления рабочей смеси в цилиндре дизеля с целью подготовки топлива к сгоранию. Факторы, способствующие улучшению качества смесеобразования: тонкое и однородное распыливание топлива и равномерное распределение его по объему воздуха в камере сгорания, соответствие формы камеры сгорания форме факела топлива, наличие в камере сгорания воздушных потоков. Распыливание топлива. Форма и строение топливного факела. Дальнобойность струи. Факторы, влияющие на однородность и тонкость распыления: давление впрыска, плотность воздуха в цилиндре, частота вращения распределительного вала и кулачкового валика топливного насоса, диаметр сопловых отверстий форсунки, вязкость топлива. Формы камер сгорания при объемном, пленочном, объемно-пленочном и двухкамерном способе смесеобразования. Их достоинства и недостатки. Процесс сгорания топлива в цилиндре. Задержка самовоспламенения. Угол опережения подачи топлива и его влияние на параметры процесса сгорания. Понятие о жесткой и мягкой работе дизеля. Факторы, влияющие на скорость нарастания давления в цилиндре. Причины		2

		нагарообразования и стуков в цилиндре при сгорании топлива. Цетановое число. Присадки для уменьшения периода задержки самовоспламенения дизельных топлив		
Тема 1.2. Основные детали остова и кривошипно-шатунного механизма дизеля	**Содержание**		**10**	
	1.	Фундаментные рамы. Назначение, устройство и материал фундаментных рам. Требования к рамам и креплению их к судовому фундаменту. Рамовые подшипники. Назначение, устройство и материал рамовых, опорных и упорно - рамовых подшипников. Вкладыши рамовых подшипников, подвод смазки к рамовым подшипникам. Станины и цилиндры. Картеры. Блок-картеры. Несущие картеры. Назначение, устройство и материал станин, цилиндров и блок-картеров. Требования, предъявляемые к блок-картерам. Крепление деталей остова дизеля. Обеспечение взрывобезопасности в картерном пространстве. Втулки цилиндров. Устройство и материал втулок. Упрочнение рабочей поверхности втулок для повышения износоустойчивости. Уплотнение втулок в блоке цилиндров, их смазка и охлаждение. Крышки цилиндров. Назначение, устройство и материал. Головки и моноблоки дизеля. Арматура крышек и головок цилиндров. Устройства для перепуска воды. Уплотнение крышек и головок. Особенности крепления крышек и головок дизеля, их охлаждение		3
	2	Преимущества и недостатки поршней из алюминиевых сплавов и из чугуна. Составные поршни. Снижение тепловых напряжений поршня. Охлаждение поршня. Уплотнительные и маслосъемные кольца. Насосное действие уплотнительных колец. Работа маслосъемных колец. Поршневые пальцы. Конструкция, материал, способы крепления и смазка поршневых пальцев. Термическая обработка поршневых пальцев. Шатуны. Назначение, устройство и материал шатунов. Верхняя (поршневая) головка шатуна. Конструкции поршневых головок. Способы подвода смазки. Соединение шатуна с поршнем и особенности работы		3

		головного подшипника. Нижний шатунный подшипник. Типы шатунных подшипников, конструкция и материал их деталей. Устройство и материал шатунных болтов. Требования, предъявляемые к шатунным болтам и их креплению. Контроль за состоянием болтов. Необходимость периодической замены шатунных болтов. Коленчатые валы. Назначение, материал и способы изготовления коленчатых валов. Конструкции кривошипов вала. Кормовые и носовые концы коленчатых валов. Подвод смазки к рамовым и шатунным подшипникам. Расположение кривошипов четырех- и двухтактных дизелей. Выбор порядка (последовательности) работы цилиндров. Схемы расположения кривошипов и порядок работы цилиндров основных дизелей. Маховики. Назначение, устройство и материал маховиков. Крепление маховика с коленчатым валом		
	Практические занятия		**4**	
	1.	Изучение подвижных деталей двигателя		
	2.	Конструкция поршней двигателей: 6NVD48; 6ЧСПН 18/22; 6ЧСП15/18; 12ЧСП18/20. Сделать сравнительный анализ		
	3.	Конструкция шатунов двигателей: 6L275; 6NVD48; 6ЧСПН 18/22; 6ЧСП15/18; 12ЧСП18/20		
	4.	Характерные отличия компрессионных и маслосъемных колец на поршне. Порядок их установки		
	5.	Коленчатые валы двигателей: 6NVD48; 6ЧСПН 18/22; 12ЧСП18/20. Выделить их конструктивные особенности		
Тема 1.3. Системы и устройства дизелей	**Содержание**		**32**	
	1.	Назначение и состав системы газораспределения. Устройство клапанов рабочего цилиндра и их материал. Типы клапанных приводов в зависимости от расположения распределительного вала. Устройство		2

		распределительных валов и их подшипников. Устройство и материал кулачковых шайб. Крепление кулачковых шайб клапанного привода и привода топливных насосов. Устройство толкателей, штанги клапанных рычагов, тепловой зазор в клапанном приводе. Регулирование теплового зазора. Приводы распределительных валов. Круговая диаграмма газораспределения четырехтактного дизеля. Фазы газораспределения. Газообмен в двухтактных дизелях. Газопровод судового дизеля. Схемы глушителя дизеля. Турбокомпрессоры. Наполнение и выпуск при наддуве. Компрессоры наддувочного воздуха. Газовые турбины. Питание газовых турбин. Типы турбокомпрессоров. Схемы турбокомпрессоров осевого и радиального типов. Турбокомпрессоры типа ПДГ. Особенности работы дизеля с наддувом		
	2.	Назначение и состав топливной системы. Цистерны основного запаса топлива, расположение их в корпусе судна, устройство и емкость. Устройство и емкость расходных топливных баков. Топливоподкачивающие насосы. Сепараторы. Топливные фильтры грубой и тонкой очистки. Материал фильтрующих элементов для тонкой очистки топлива. Щелевые фильтры высокого давления. Назначение и классификация топливных насосов высокого давления. Устройство, работа и регулирование золотниковых насосов. Конструктивные особенности топливных насосов высокого давления. Назначение, устройство и работа закрытой форсунки. Типы распылителей. Гидрозапорная форсунка		3
	3.	Общие сведения о системе регулирования частоты вращения. Виды регулирования. Состав регулятора. Свойства и характеристики САРЧ. Виды регуляторов частоты вращения. Регулятор прямого действия. Статический регулятор непрямого действия. Всережимный регулятор. Системы регулирования с всережимными регуляторами двигателей,		2

		распространенных в данном бассейне. Сравнительные характеристики различных систем регулирования частоты вращения		
	4.	Виды трения. Назначение смазки. Смазочные материалы. Виды смазочных материалов. Основные свойства масел. Присадки к маслам, их назначение. Классификация моторных масел. Определение качества масла для решения вопроса о его замене. Браковочные параметры. Смазочные системы с «мокрым» и «сухим» картерным и масляным баком их принципиальные схемы и особенности работы		3
	5.	Виды и способы охлаждения дизелей. Влияние режима охлаждения на экономичность работы дизеля и его износ. Принципиальная схема замкнутой системы охлаждения. Элементы системы охлаждения. Поршневые, центробежные, крыльчатые самовсасывающие и вихревые насосы. Водяные охладители. Расширительный бак. Автоматическое регулирование температуры охлаждения. Термостаты и терморегуляторы		3
	6.	Назначение системы сжатого воздуха. Схема компрессорной установки. Устройство и работа компрессоров. Регулирование работы компрессоров. Сепараторы. Редукционные клапаны. Устройство и обслуживание пусковых баллонов. Освидетельствование пусковых баллонов Речным Регистром РФ. Требования, предъявляемые к воздушным баллонам. Документация на баллоны		2
	7.	Назначение пусковых устройств. Виды пусковых устройств. Способы облегчения пуска. Схемы электростартера. Принцип пуска дизеля сжатым воздухом. Схема воздушных систем пуска. Автоматически действующие и пневматически управляемые пусковые клапаны. Воздухораспределители с дисковым и цилиндрическим золотниками. Главные пусковые клапаны с местным управлением, с нагрузочным поршнем и дифференциального типа. Назначение и принцип		2

		реверсирования. Пусковые и реверсивные устройства дизелей, распространенных в данном бассейне		
	8.	Контрольно – измерительные приборы для осуществления контроля работы двигателя		2
	Практические занятия		**8**	
	1.	Нахождение мертвых точек поршня и разбивка маховика на градусы		
	2.	Составление схемы топливной системы		
	3.	Составление схемы системы смазки		
	4.	Составление схемы системы охлаждения		
	5.	Определения положения поршня в ВМТ и НМТ		
	6.	Составить схему двухтопливной системы двигателя		
	7.	Подготовка тяглового насоса		
	8.	Конструкция и принцип работы реверсивного масляного двигателя		
	9.	Конструкция и принцип работы масляной центрифуги		
	10.	Назначение, конструкция и применение сепараторов в топливной и масляной системах двигателей		
	11.	Конструктивные особенности теплообменных аппаратов в системах охлаждения и смазки двигателя		
	12.	Контрольно – измерительные приборы для осуществления контроля работы двигателя		
Тема 1.4. Основы теории рабочего цикла	**Содержание**		**12**	
	1.	Понятие процесса газообмена. Диаграмма процесса газообмена в цилиндре четырехтактного дизеля без наддува. Коэффициент наполнения, влияние его на мощность дизеля. Формула коэффициента наполнения (без вывода). Факторы, влияющие на коэффициент наполнения. Количество свежего заряда воздуха, поступающего в цилиндр и его зависимость от коэффициента наполнения, рабочего объема цилиндра, давления и температуры атмосферного воздуха. Давление и температура в конце наполнения. Параметры выпуска		2

	2.	Необходимость сжатия воздуха. Влияние степени сжатия на КПД. Значение степени сжатия. Зависимость степени сжатия от относительного увеличения высоты пространства сжатия. Теплообмен между зарядом и стенками цилиндра. Температура и давление в конце сжатия, влияние на них герметичности цилиндра и частоты вращения коленчатого вала		2
	3.	Теоретически необходимое количество воздуха для сгорания 1 кг жидкого топлива. Действительное количество воздуха. Коэффициент избытка воздуха и его значение. Количество смеси в начале и в конце горения. Коэффициент молекулярного изменения. Определение температуры, давления и объема в конце горения		2
	4.	Теплообмен между рабочим телом и внешней средой в процессе расширения. Характер изменения показателя политропы расширения. Оценка показателя политропы расширения и его зависимость от степени сжатия и других факторов. Давление и температура в конце расширения		2
	5.	Понятие о среднем индикаторном давлении. Определение среднего индикаторного давления. Виды мощности. Индикаторная и эффективная мощность. Формулы мощности. Среднее эффективное давление. Литровая мощность. Механический, индикаторный и эффективный КПД. Влияние на механический КПД качества сборки дизеля, режима работы и сорта масла. Зависимость КПД от различных факторов. Численные значения КПД. Индикаторный и эффективный удельный расход топлива, их величины. Зависимость удельного расхода топлива от нагрузки. Тепловой баланс дизеля		2
Тема 1.5. Динамика дизеля	**Содержание**		**8**	
	1.	Движущая сила. Сила давления газов, сила инерции поступательно движущихся частей, сила трения. Диаграмма движущихся сил 4-хтактного дизеля. Силы, действующие на шатун и кривошип. Нормальная, касательная радиальная силы		2
	2.	Вращающий момент. Диаграмма вращающего момента. Суммарная		2

		диаграмма вращающего момента. Неравномерность вращения вала дизеля. Степень неравномерности вращения коленчатого вала. Величина допустимой степени неравномерности для дизелей, работающих на винт и на генераторы постоянного и переменного тока. Обеспечение заданной неравномерности дизеля. Назначение маховика. Маховый момент. Материал маховика. Допускаемая окружная скорость на ободе маховика. Опрокидывающий момент		
	3.	Крутильные колебания коленчатых валов. Свободные крутильные колебания. Частота колебаний. Неравномерность вращающего момента. Вынужденные крутильные колебания. Резонанс. Критическая частота вращения и отметка ее на шкале тахометра. Меры борьбы с крутильными колебаниями		2
Тема 1.6. Автоматическое управление судовыми дизелями	**Содержание**		**8**	
	1.	Общие сведения об устройствах управления двигателем. Виды и состав постов управления. Типы и характеристики дистанционных цепей		2
	2.	Общие схемы неавтоматизированных систем ДУ тросикового типа. Схема автоматизированного ДАУ		2
	3.	Назначение систем контроля, сигнализации и защиты. Контролируемые параметры. Системы автоматизации, виды автоматической сигнализации, виды сигналов, датчики автоматической сигнализации, автоматическая защита. Принципиальная схема СПАЗО, ее состав и работа		2
Тема 1.7. Конструктивные особенности дизелей	**Содержание**		**8**	
	1.	Общие данные по главным дизелям марок ЧН 35/50, 6ЧН 27,5/36, ЧРН 32/48, 6ЧСПН 18/22, и вспомогательным дизелям марок 6Ч 12/14, 4Ч 10,5/13, и другим, распространенным в данном бассейне. Марки по ГОСТу. Номинальная мощность и частота вращения, средняя скорость поршня, давление сжатия и максимальное давление цикла, степень сжатия, расход топлива и масла, ресурс. Конструктивная характеристика основных деталей остова; типы		2

		фундаментных рам и рамовых подшипников, их материал; типы крепления фундаментных рам к судовому фундаменту; типы блок-картеров; способы крепления остова двигателя; уплотнение втулок цилиндра и головок блока; типы крышек цилиндров и головок блока. Конструктивные характеристики основных деталей движения; материал и тип поршня, количество поршневых колец, способ фиксации поршневого пальца; тип шатуна, материал шатунных и поршневых подшипников; устройство коленчатого вала, способы канализации масла через коленчатый вал. Характеристики систем: топливной, охлаждения, смазки, сжатого воздуха; количество клапанов рабочего цилиндра, тип привода открытия клапанов, расположение распределительного вала, тип регулятора частоты вращения. Конструктивная характеристика устройств; способ пуска, тип воздухораспределителя, пусковых клапанов цилиндра и главного пускового клапана		
	2.	Схема валопровода с непосредственной передачей мощности на винт, назначение некоторых узлов. Особенности схем с редуктором, реверс-редукторном. Преимущества и недостатки силовых установок с реверс-редукторами. Принципиальные схемы реверс-редукторов. Устройство и работа реверс-редуктора с механическим включением дисков трения, с гидравлическим управлением. Устройство и работа упорного подшипника. Упорные подшипники, встроенные в двигатели. Требования к установке валопроводов. Общее устройство дейдвуда. Материал облицовки дейдвудных втулок. Причины перехода на облицовку резиной. Подвод воды для смазки, промывки и охлаждения дейдвуда. Облицовка и покрытие гребного вала. Устройство дейдвудного сальника		2

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Основные детали системы и устройства ДВС Сравнительная характеристика четырех- и двухтактных дизелей Маркировка судовых дизелей по действующему ГОСТу Сорта и марки топлив для дизелей, их сравнительная оценка Область применения различных сортов топлива Процесс приготовления рабочей смеси в цилиндре дизеля с целью подготовки топлива к сгоранию Диаметр сопловых отверстий форсунки, вязкость топлива Задержка самовоспламенения Присадки для уменьшения периода задержки самовоспламенения дизельных топлив Фундаментные рамы Устройство и материал втулок Крышки цилиндров Преимущества и недостатки поршней из алюминиевых сплавов и из чугуна Поршневые пальцы, конструкция, материал Шатуны, назначение и устройство Маховики, назначение и устройство Назначение и состав системы газораспределения Устройство распределительных валов Газопровод судового дизеля Назначение и состав топливной системы Материал фильтрующих элементов для тонкой очистки топлива Типы распылителей. Гидрозапорная форсунка. Виды трения Назначение смазки Виды смазочных материалов	**54**	

Виды и способы охлаждения дизелей Водяные охладители Документация на баллоны Способы облегчения пуска Понятие процесса газообмена Давление и температура в конце наполнения. Параметры выпуска Необходимость сжатия воздуха. Температура и давление в конце сжатия Температура и давление в конце расширения			
Учебная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю **Виды работ** Эксплуатация систем сжатого воздуха Обслуживание судовых компрессорных установок Эксплуатация электростартерных устройств Обслуживание электростартерных устройств		**72**	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю **Виды работ** Несение вахтенной службы Ведение технической документации по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов Ведение квалифицированного наблюдения за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты Выполнение технического обслуживания и мелкого ремонта двигателя внутреннего сгорания		**108**	
Раздел ПМ 2. Эксплуатация судовых энергетических установок		**154**	
МДК 1. Устройство и эксплуатация судовых		**154**	

энергетических установок и судового оборудования				
Тема 2.1. Эксплуатация судовых энергетических установок	**Содержание**		**80**	
	1.	Понятие о технической эксплуатации. Организация технической эксплуатации. Организация службы машинной команды. Ведение технической документации. Требования к личному составу и техническому состоянию механизмов		2
	2.	Безопасные приемы работы при подготовке двигателя к пуску, при пуске двигателя, требования к чистоте в машинном помещении, к уровню шума, к освещенности, вентиляции. Освещение и вентиляция при работе в закрытых емкостях. Требования безопасности при работе в картере двигателя, при индицировании двигателя, при опресовке форсунок. Требования к инструменту		2
	3.	Зависимость надежности и безопасности пуска дизеля от тщательности проведения всех подготовительных работ. Расконсервация дизеля. Проверка монтажа дизеля. Подготовка систем дизеля к пуску. Необходимость прогревания дизеля перед пуском. Особенности подготовки к пуску после кратковременной стоянки. Особенности пускового режима. Порядок пуска судового дизеля. Пуск дизеля с местного поста управления. Дистанционный и автоматический пуск дизеля. Проверка работы дизеля после пуска. Прогрев дизеля после пуска. Обслуживание дизеля во время его работы. Остановка дизеля. Необходимость снижения нагрузки перед остановкой дизеля. Контроль за работой дизеля по основным и вспомогательным показателям. Консервация дизеля		2
	4.	Выявление и предотвращение неисправностей. Характер причин неисправностей и обязанности обслуживающего персонала, обнаружившего неисправности во время несения вахты. Неисправности,		2

		при которых запрещается эксплуатация дизеля и неисправности, допускающие работу дизеля. Методика выявления и предотвращения неисправностей. Неисправности, возникающие при пуске дизеля: при пуске сжатым воздухом коленчатый вал не проворачивается, коленчатый вал не проворачивается при пуске стартером; при пуске коленчатый вал качается или вращается с частотой, недостаточной для пуска; при пуске дизель не работает на топливе. При работе дизель не развивает требуемой мощности, снижает частоту вращения или совсем останавливается. Дизель стучит. Дизель дымит. Выпускные газы имеют черный, голубой и белый цвет. Сильное дымление из картера. Неисправности в работе масляной системы: масляный насос не подает масло при пуске, не создает требуемого давления, в циркуляционное масло попадает вода, повышенная температура масла, повышенный расход масла. Неисправности в работе системы охлаждения: водяной циркуляционный насос не создает требуемого давления, насос стучит. Неисправности системы газораспределения, основных узлов и деталей дизеля		
	5.	Цель технических обслуживаний. Основные понятия о надежности и техническом ресурсе дизеля. Ресурсы современных судовых дизелей. Оценка технического состояния механизмов посредством технического диагностирования. Содержание и периодичность технического обслуживания. Организация и проведение технического обслуживания силами судового экипажа. Операция контроля технического состояния и обслуживания основных деталей дизеля, механизмов пуска, газораспределения и наддува, систем дизеля		2
	6.	Назначение и типы стендовых характеристик. Внешняя характеристика. Совмещенные нагрузочные характеристики. Использование совмещенных характеристик для косвенного определения мощности двигателя. Понятие		2

		о винтовой характеристике. Регуляторная характеристика. Паспортные характеристики. Стандартные режимы. Разгон судна. Понятие о нормальном режиме. Определение нормального режима работы двигателя по пересечению характеристик. Режим холостого хода. Перегрузочный режим. Допускаемая перегрузка двигателя. Аварийные режимы работы двигателей. Обслуживание двигателей при особых режимах работы		
	7.	Назначение и виды теплотехнических испытаний. Приемо-сдаточные испытания. Эксплуатационные испытания. Контрольные испытания. Теплоконтроль силами судовой команды. Методы регулирования дизелей. Статическое и динамическое регулирование. Показатели, характеризующие правильность регулировки и равномерность распределения мощности по цилиндрам. Контрольно-измерительные приборы: термометры, манометры, тахометры, индикаторы, максиметры, их устройство и применение. Оборудование для определения расхода топлива. Обработкам и анализ результатов контрольных испытаний. Снятие «гребенок» давления сжатия и максимального давления рабочего цикла, их анализ. Определение эффективной мощности косвенным методом, равномерность ее распределения по цилиндрам. Анализ полученных результатов, сравнение их с паспортными данными, выводы о необходимых регулировки. Проверка качества регулировки двигателя		2
	Практические занятия		**12**	
	1.	Регулирование теплового зазора в системе газораспределения		
	2.	Определение и регулирование высоты камеры сжатия		
	3.	Контроль технического состояния форсунки		
	4.	Проверка и установка угла опережения подачи топлива		
	5.	Проверка и установка фаз газораспределения		
	6.	Контроль технического состояния мотылевого и рамового подшипника		

	7.	Оформление технической документации на судовой ремонт		
	8.	Подбор контрольно – измерительных приборов для дефектации и контроля		
Тема 2.2. Правила Российского Речного Регистра	**Содержание**		**6**	
	1.	Назначение и содержание документации Регистра на судовые механизмы. Подготовка судовых механизмов к осмотру в соответствии со сроками, указанными в актах. Условия, запрещающие эксплуатацию судна по технической части		2
	2.	Требования правил Российского речного Регистра к главным и вспомогательным двигателям, устройствам управления, к постам управления, средств связи, к контрольно-измерительным приборам и сигнализации, расположению механизмов и оборудования, к установке механизмов и оборудования, к автоматизации управления дизелями		2
Тема 2.3. Ресурсо- и энергосберегающие технологии	**Содержание**		**6**	
	1.	При экономии топлива, масла, расходных материалов и деталей при эксплуатации и ремонте двигателей. Мероприятия по экономии энергоресурсов при эксплуатации и ремонте СЭУ. Тепловой баланс дизеля. Утилизация тепловой энергии		2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.			**52**	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Написать реферат «Ресурсо- и энергосберегающие технологии на речном флоте» Подготовка систем дизеля к пуску Порядок пуска судового дизеля Прогрев дизеля после пуска Контроль за работой дизеля по основным и вспомогательным показателям Неисправности, возникающие при пуске дизеля Сильное дымление из картера Неисправности в работе системы охлаждения Эксплуатационные испытания. Контрольные испытания				

Контрольно-измерительные приборы		
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю **Виды работ** Несение вахтенной службы Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления под контролем вахтенного механика Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования и механизмов под руководством судового механика Изучение Устава службы на судне, обязанностей по тревогам Выполнение регулировки и настройки устройств и приборов судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов Проведение профилактического ремонта по подготовке судна к рейсу	**180**	
Всего	**684**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов Обеспечения безопасности плавания, технологии и организации судоремонта

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест: ученические парты, лавки, стол преподавательский, стул преподавателя, доска настенная, плакаты, стенды, модели земснарядов различных типов, натурные образцы отдельных элементов, контрольно-измерительные приборы.

Технические средства обучения: проектор, экран, ноутбук. видеомагнитофон с телевизором, мультимедийный комплекс.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории, сборники нормативных материалов натурные образцы отдельных элементов, контрольно-измерительные приборы, узлы судовых энергетических установок и вспомогательных материалов, электрооборудования и автоматики земснаряда.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на судах речного флота.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Напоров, Н. И. Судовые энергетические установки [Текст]: учеб. пособие/Н. И. Напоров. - Омск: ОИВТ, 2018. -245 http://liboivt.wixsite.com/biblioteka/polnotekstovaya-bd
2. 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.
3. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств [Электронный ресурс]: Курс лекций/ Бабич А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: МГАВТ, 2015.— 76 с. http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=46903.

Дополнительные источники:

1. 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. http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe

2. Судовые энергетические установки: дипломное проектирование [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Соболенко, Р. Р. Симашов. - М. : Моркнига. Ч. I. - 2015. - 478 с.
3. Соболенко, А. Н. Судовые энергетические установки: дипломное проектирование [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Соболенко, Р. Р. Симашов. - М. : Моркнига. Ч. II. - 2015. - 425 с.
4. Судовые двигатели внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: метод. рекомендации/ В. С. Епифанов.— Электрон. текстовые данные.— М.: МГАВТ, 2014.— 85 с http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=46850.

3.3 Организация образовательного процесса

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание

судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» является проведение практических занятий на действующем технологическом оборудовании и вспомогательных механизмах. При проведении лабораторных и практических занятий группа делится на две подгруппы, а при опасных условиях, непосредственно на судах и земснарядах, группа делится на подгруппы численностью по 8 человек.

В процессе изучения дисциплин профессионального модуля оказываются консультации, которые проводятся и оплачиваются в пределах времени, выделенного учебным отделом.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Настройка и регулировка контрольно – измерительных приборов, узлов и рабочих параметров судовых механизмов» для получения рабочей специальности.

За период прохождения практики по профилю специальности студент самостоятельно выполняет отчет по практике. Задания на практику разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно. Этот отчет заверяется командиром или капитаном судна и сдается на проверку по прибытии студента в учебное заведение.

Освоению профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» предшествует изучение учебных дисциплин «Теория и устройство судна», «Электроника и

электротехника», «Безопасность жизнедеятельности», а так же профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судов технического флота».

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.02. Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла (в том числе проведения экзаменов квалификационных) привлечены специалисты, числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Основными характеристиками кадрового состава, обеспечивающего образовательный процесс по ППССЗ СПО по специальностям, являются:

- 100 % преподавателей имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля
- Преподаватели имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации.	- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами; - выполнение обслуживание дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями; - определение и устранение неполадок в работе систем и устройств, повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых	- *экспертная оценка на практическом занятии* - *экспертная оценка выполнения практического задания* - *экспертная оценка на практическом занятии* - *экспертная оценка выполнения*

	вспомогательных механизмов; - демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с установленными требованиями; - выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности; - демонстрация умений оформлять техническую документацию на судоремонт в соответствии с установленными требованиям	*практического задания* - *экспертная оценка на практическом занятии* - *экспертная оценка выполнения практического задания*
ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.	- обоснование соответствия уровня эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов выполнению национальных и международных требований технической эксплуатации судов, правил Российского Речного Регистра; - выполнение отбора мерительного инструмента для дефектации и контроля в соответствии с установленными требованиями; - определение методов ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов в соответствии с технической документацией; - определение методов дефектации при судоремонте в соответствии с технической документацией; - определение методов сборки, монтажа и испытаний дизелей в соответствии с технической документацией	- *экспертная оценка на практическом занятии* - *экспертная оценка выполнения практического задания* - *экспертная оценка на практическом занятии* - *экспертная оценка выполнения практического задания* - *экспертная оценка на практическом занятии*
ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для	- обоснование выбора оборудования, элементов и систем оборудования и систем оборудования для замены в	- *экспертная оценка на практическом занятии*

замены в процессе эксплуатации.	процессе эксплуатации судна с учетом технических требований; - определение методов ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя в соответствии с техническими требованиями; - демонстрация умений выбора режимов обслуживания основных видов оборудования земснаряда в соответствии с правилами эксплуатации	- *экспертная оценка выполнения практического задания* - *экспертная оценка на практическом занятии*

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	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене*

		(квалификационная оценка)
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*
ОК 11. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	*экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении заданий на учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене (квалификационная оценка)*

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 "Обеспечение безопасности плавания и транспортная безопасность"

для специальности среднего профессионального образования

Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «Обеспечение безопасности п. авания»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) ПО 26.02.03 «Эксплуатация судовых энергетических установок» входящей в состав крупненной гр ппы специа ьностей 26.0000 «Техники и технологии кораблестро ния и водного транспорта» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обеспечение безопасности плавания

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности;

ПК 4.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна;

ПК 4.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара;

ПК 4.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов э ипажа удна при авариях;

ПК 4.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим;

ПК 4.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства·

ПК 4.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных чл нов экипажа с дна по предупр ждению и предотвращению загрязнения водной среды.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при освоении ОПОП СПО **углубленной подготовки.**

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения моду я

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

иметь практический опыт:

- действий по тревогам;
- борьбы за живучесть судна·
- организации и выполнения указаний при оставлении судна·
- испо ь ования коллективных и индиви уа ьных спасате ьных средств;
- и по ь ования средств индиви а ьной з щиты;
- действий при оказании первой медицинской помощи.

уметь:

- действовать при различных авариях;
- при енять средства и системы пожаротушения;
- при енять средства по борьбе с во ой;

- пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия;
- применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях;
- производить спуск и подъем спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов;
- управлять коллективными спасательными средствами;
- устранять последствия различных аварий;
- обеспечивать защищенность судна от актов незаконного вмешательства;
- предотвращать неразрешенный доступ на судно;
- оказывать первую медицинскую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи.

знать:

- нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности;
- расписания по тревогам, виды и сигналы тревог;
- организацию проведения тревог;
- порядок действий при авариях;
- мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне;
- виды и химическую природу пожара;
- виды средств и системы пожаротушения на судне;
- особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях;
- виды средств индивидуальной защиты;
- мероприятия по обеспечению непотопляемости судна;
- методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна;
- виды и способы подачи сигналов бедствия;
- способы выживания на воде;
- виды коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения;
- устройства спуска и подъема спасательных средств;
- порядок действий при поиске и спасении;
- порядок действий при оказании первой медицинской помощи;
- мероприятия по обеспечению транспортной безопасности;
- комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 438 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 222 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 158 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 64 часа;

учебной и производственной практики – 216 часов.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности **обеспечение безопасности плавания**, в том числе соответствующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности;
ПК 4.2.	Применять средства по борьбе за живучесть судна;
ПК 4.3.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара;
ПК 4.4.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях;
ПК 4.5.	Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим;
ПК 4.6.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства;
ПК 4.7.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 «Обеспечение безопасности плавания»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 - 4.2	ПМ.04 МДК 04.01 Раздел 1. Обеспечение живучести судна.	91	44	18		20		27	
ПК 4.5 - 4.6	ПМ.04 МДК 04.01 Раздел 2. Обеспечение медицинской помощи на судах	63	24	22		12		27	
ПК 4.4, 4.6 - 4.7	ПМ.04 МДК 04.01 Раздел 3. Действия в аварийных и нештатных ситуациях	88	46	18		15		27	
ПК 4.3	ПМ.04 МДК 04.01 Раздел 4. Действия по борьбе с пожарами	88	44	14		17		27	
ПК 4.1-ПК 4.7	Производственная практика (по профилю специальности)	108							108
	ИТОГО:	438	158	72	-	64	-	108	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов			Уровень освоения
		Теория	Практ. занят.	Самост. работа	
1	2	3	4	5	6
ПМ.04	**Обеспечение безопасности плавания**	**438**			
МДК 04.01	**Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность**	**222**			
Раздел 1.	**Обеспечение живучести судна**	**64**			
Тема 1. Общие определения. Нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и транспортной безопасности	**Содержание:**				
	1. Введение в курс БЖДС и ТБ. Общие определения	2			1
	2. Нормативно-правовые акты в области БЖДС и ТБ	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить раздел 1 НБЖС РФ-86			2	1
Тема 2. Комплекс предупредительных мер по обеспечению живучести судна	**Содержание:**				
	1. Обеспечение безопасной эксплуатации судна	2			1
	2. Аварийное и противопожарное снабжение, спасательные средства, состав. назначение, хранение	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить раздел 2 НБЖС РФ-86			2	1
	3. Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна	2			
	Самостоятельная работа. Изучить раздел 3 НБЖС-86			2	1
Тема 3. Судовые тревоги	**Содержание:**				
	1. Организация борьбы за живучесть судна, виды и сигналы тревог	2			
	Самостоятельная работа. Изучить гл. 7 УСС МРФ РСФСР			2	1
	2. Расписание по тревогам, организация проведения тревог	2			1
	3. Действия экипажа по общесудовой тревоге, тревоге «Человек за бортом». шлюпочной тревоге (при оставлении судна)	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить раздел 4 НБЖС РФ-86)			2	1
	Практическое занятие 1. Изучение национального стандарта РФ «Внутренний водный транспорт. СУБ. Требования к организации обеспечения живучести судна». Составление расписания по тревогам на экипаж из шести человек.		6		2

Тема 4. Комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды	**Содержание:**				
	1. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL-73/78), структура и содержание. Правила предотвращения загрязнения с судов (ППЗС), область распространения, основные положения	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить раздел 1 ППЗС			2	1
	2. Требования к оборудованию и устройствам судов для предотвращения загрязнения нефтью, сточными водами и мусором.	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить разделы 2, 3, 4 ППЗС.			6	1
	Практическое занятие 2. Изучение национального стандарта РФ «Внутренний водный транспорт. СУБ. Требования по предотвращению загрязнения окружающей среды». Расчет автономности плавания по условиям экологической безопасности		6		2
Тема 5. Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	**Содержание:**				
	1. Система управления безопасностью (СУБ)	2			1
	2. Нормативно-правовые акты РФ в области транспортной безопасности. ФЗ «О транспортной безопасности». Структура и содержание. Общие положения	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить ст. 34.1. КВВТ РФ Система управления безопасностью			2	
	Практическое занятие 3. Изучение национального стандарта РФ «Внутренний водный транспорт. СУБ. Общие требования».		6		2
Д/зачет	**Обеспечение живучести судна**	2			
Итого		**26**	**18**	**20**	
ПМ.04	**Обеспечение безопасности плавания.**	**438**			
МДК 04.01	**Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность**	**222**			
Раздел 2.	**Обеспечение медицинской помощи на судах**	**36**			
Тема 1. Организация первой доврачебной помощи на судах без медицинского персонала	**Содержание:**				
	1. Основные принципы оказания первой медицинской помощи на судах. приемы оказания первой медицинской помощи при травмах и заболеваниях на судах.	1			1
	2. Основные правила ухода за больным во время плавания.	1			1
	Самостоятельная работа. Основы профилактики, травматизма и заболеваний			6	1
Тема 2. Оказание первой доврачебной помощи	**Содержание:**				
	Практическое занятие 1. Первая помощь при ранениях		2		2
	Практическое занятие 2. Травматический шок, оказание первой помощи и предупреждение его развития		2		2
	Практическое занятие 3. Первая помощь при вывихах и переломах		2		2

	Практическое занятие 4. Первая помощь при ожогах и обморожениях		2		2
	Практическое занятие 5. Первая помощь при ожогах и травмах глаза		2		2
	Практическое занятие 6. Первая помощь пи травме уха, инородное тело в ухе		2		2
	Самостоятельная работа. Эвакуация больных и пострадавших с судна			6	1
Тема 3. Основы реанимационных мероприятий	**Содержание:**				
	Практическое занятие 1. Оказание первой помощи при электротравме, утоплении, тепловом и солнечном ударах.		2		2
	Практическое занятие 2. Первая помощь при удушении		2		2
	Практическое занятие 3. Оказание первой помощи при сотрясении и ушибе головного мозга, повреждении грудной клетки, травмах живота.		2		2
	Практическое занятие 4. Оказание первой помощи при острых отравлениях		2		2
	Практическое занятие 5. Первая помощь при некоторых неотложных состояниях		2		2
Тема 4. Применение лекарственных средств	**Содержание:**				
	1. Опись аптечки для оказания первой медицинской помощи на судах без медицинского персонала, инструкция по применению лекарственных средств		2		1
Д/зачет	**Первая доврачебная помощь на судах**				
Итого		**2**	**22**	**12**	
ПМ.04	**Обеспечение безопасности плавания.**	**438**			
МДК 04.01	**Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность**	**222**			
Раздел 3.	**Действия в аварийных и нештатных ситуациях**	**61**			
Тема 1. Индивидуальные спасательные средства	**Содержание:**				
	1. Индивидуальные спасательные средства, виды, назначение.	2			1
	Практическое занятие 1. Изучение требований Российского Речного Регистра к спасательным кругам, спасательным жилетам и гидрокостюмам (пар. 8.8. части V ПКПС) Отработка навыков правильного надевания спасательного жилета		6		2
Тема 2. Коллективные спасательные средства	**Содержание:**				
	1. Спасательные шлюпки. Виды, назначение, устройство, снабжение	2			1
	2. Спасательные плоты. Дежурные шлюпки. Виды, назначение, устройство, снабжение	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить раздел 9 НБЖС РФ-86 Спасение людей, находящихся в воде.			4	1
	3. Устройства спуска и подъема коллективных спасательных средств	2			1
	Практическое занятие 2. Изучение требований Российского Речного Регистра к спасательным шлюпкам, спасательным плотам и дежурным шлюпкам (пар. 8.4, 8.5, 8.6 части V ПКПС)		6		2

	Самостоятельная работа. Изучить разделы 9, 10 НБЖС РФ-86 Спасение людей, находящихся в воде. Оставление судна и обеспечение выживаемости людей			4	1
Тема 3. Организация оставления судна пассажирами и экипажем	**Содержание:**				
	1. Действия по подготовке экипажа и пассажиров к оставлению судна	2			1
	2. Действия по подготовке к спуску и спуск коллективных спасательных средств	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить пар. 10.1-10.3 НБЖС РФ-86			4	1
Тема 4. Мероприятия, способствующие сохранению жизни людей, покинувших гибнущее судно	**Содержание:**				
	1. Меры, способствующие выживанию людей в коллективных спасательных средствах после оставления судна	2			1
	2. Действия человека, оказавшегося в воде.	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить пар. 10.4 НБЖС РФ-86			3	1
Тема 5. Виды и способы подачи сигналов бедствия	**Содержание:**				
	Виды и способы подачи сигналов бедствия. Пиротехнические средства сигнализации	2			1
Тема 6. Действия при поиске и спасании	**Содержание:**				
	1. Аварийные стадии	2			1
	2. Прядок действий при поиске и спасании. Схемы визуального поиска	2			1
Тема 7. Классификация и причины транспортных происшествий (ТП)	**Содержание:**				
	1. Причины и классификация транспортных происшествий	2			1
	2. Действия капитана при ТП	2			1
	Практическое занятие 3. Изучение Положения по расследованию, классификации и учету транспортных происшествий на ВВП РФ		6		2
Д/зачет	**Действия в аварийных и нештатных ситуациях**	2			
Итого		28	18	15	
ПМ.04	**Обеспечение безопасности плавания.**	**438**			
МДК 04.01	**Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность**	**222**			
Раздел 4.	**Действия по борьбе с пожарами**	**61**			
Тема 1. Виды и химическая природа пожара	**Содержание:**				
	1. Основные определения, пожарный треугольник, классификация пожаров	2			1
Тема 2. Меры обеспечения противопожарной безопасности судна	**Содержание:**				
	1. Требования конструктивной противопожарной защиты судов, типовой план пожаротушения, меры предупреждения возникновения пожара на судне	2			1
	Самостоятельная работа. Изучить раздел 2 Правила пожарной безопас-ти на судах ВВТ. Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне)			2	1
Тема 3.	**Содержание:**				

Действия членов экипажа при пожаре	1. Действия каждого члена экипажа, заметившего возгорание на судне, действия вахтенного начальника, получившего доклад о возгорании на судне, действия капитана при пожаре на судне	2			1
	Практическое занятие 1. Изучение средств индивидуальной защиты, отработка правильного надевания снаряжения пожарного		4		2
Тема 4. Средства пожаротушения на судне	**Содержание:**				
	1. Виды огнегасительных средств (вода, пена, газовые огнегасительные составы, хладоны (принцип огнегашения, область применения, достоинства, недостатки))	2			1
	Самостоятельная работа. Способы тушения пожаров и выбор огнегасительных средств (пар. 6.2. НБЖС РФ-86)			6	1
	2. Стационарные системы поверхностного и объемного тушения	2			1
	Практическое занятие 2. Изучение различных типов огнетушителей и правил обращения с ними		2		2
Тема 5. Тушение пожаров в трюмах	**Содержание:**				
	1. Комплекс мероприятий при тушении пожаров в загруженных трюмах, в грузовых танках, используемых для перевозки нефтепродуктов	2			1
Тема 6. Особенности тушения пожаров нефтеналивных судов, и на открытых палубах	**Содержание:**				
	1. Факельное горение, горение в пределах корпуса судна, горение в танках и на поверхности воды, горение в помещениях грузовых насосов нефтеналивных судов, горение на открытых палубах, особенности тушения	2			1
	Практическое занятие 3. Изучение устройства изолирующего дыхательного аппарата ПТС-160 «Фарватер»		4		2
Тема 7. Тушение пожаров в машинных помещениях	**Содержание:**				
	1. Причины возникновения пожаров в машинных помещениях, комплекс мероприятий при тушении пожаров в машинных помещениях	2			1
	Самостоятельная работа. Тушение пожаров в трюмах, грузовых танках, машинных помещениях (пар. 6.3.- 6.6. НБЖС РФ-86)			3	1
Тема 8. Тушение пожаров в жилых и служебных помещениях	**Содержание:**				
	1. Особенности пожаров в жилых и служебных помещениях, первоочередные действия, комплекс мероприятий при тушении пожаров в жилых и служебных помещениях	2			1
	Самостоятельная работа. пар. 6.8.- 6.10. НБЖС РФ-86			2	1
	Практическое занятие 4. Проведение рабочей и боевой проверок изолирующего дыхательного аппарата ПТС-160 «Фарватер»		4		2
Тема 9. Мероприятия по обеспечению непотопляемости судна	**Содержание:**				
	1. Действия по борьбе с водой. Подкрепление водонепроницаемых переборок и закрытий, обеспечение общей прочности корпуса аварийного судна	2			1
	Самостоятельная работа. Борьба экипажа за непотопляемость судна (Раздел 5 НБЖС РФ-86)			2	1
Тема 10. Заводка мягких	**Содержание:**				

пластырей	1. Комплекс мероприятий при заводке мягких пластырей	2			1
Тема 11. Судовые системы, обеспечивающие борьбу за непотопляемость	**Содержание:**				
	1. Система осушения, перепускная и спускная системы, балластная система, креновая и дифферентные системы, водопожарная система, переносные водоотливные средства	2			1
Тема 12. Мероприятия по восстановлению остойчивости и спрямлению аварийного судна	**Содержание:**				
	1. Действия, совершаемые экипажем до начала проведения мероприятий по восстановлению остойчивости и спрямлению аварийного судна	2			1
	2. Комплекс мероприятий по восстановлению остойчивости и спрямлению аварийного судна	2			1
	Самостоятельная работа. Восстановление остойчивости и спрямление аварийного судна (пар. 5.5. НБЖС РФ-86)			2	1
Д/зачет	**Борьба за живучесть судна**	2			
Итого		**30**	**14**	**17**	
Учебная практика				**108**	

ПМ.04 Обеспечение безопасности плавания.				
Тема 1. Комплекс предупредительных мер по обеспечению живучести судна	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, примерные виды работ.**			
	1. Меры, обеспечивающие безопасную эксплуатацию судна, в том числе судовых устройств и оборудования в соответствии с инструкциями заводов изготовителей, др. нормативно-правовыми документами и с соблюдением Правил ТБ на судах ВВТ. Пути эвакуации, системы внутрисудовой связи и аварийно-предупредительной сигнализации. Меры предотвращения несанкционированного доступа на судно	**36**	1
	2. Маркировка шпангоутов, водогазонепроницаемых и противопожарных закрытий, запорных устройств судовой вентиляции, трубопроводов. Меры предотвращения загрязнения окружающей среды		1
	3. Обеспечение готовности к действию стационарных средств борьбы за живучесть судна. Хранение аварийного, противопожарного снабжения и спасательных средств		
	4. Расписание по тревогам (месторасположение, обязанности членов экипажа по судовым тревогам)		
Тема 2. Использование аварийного и противопожарного снабжения	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками примерные виды работ.**			
	1. Использование средств индивидуальной защиты (отработка быстрого надевания, в том числе снаряжения пожарного)	**36**		
	2. Использование аварийного снабжения, постановка жестких пластырей различными способами, подкрепление водонепроницаемых переборок и закрытий, заводка мягких пластырей		1
	3. Виды и выбор огнегасительных средств при тушении различных классов судовых пожаров. Использование первичных и стационарных средств пожаротушения		1
			1
	4. Оказание доврачебной помощи пострадавшим		1
Тема 3. Судовые спасательные средства	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, примерные виды работ.**			
	1 Индивидуальные спасательные средства (месторасположение, эксплуатационные характеристики, правила использования)	**18**	1	

	2.	Нормы снабжения коллективных спасательных средств продовольствием, питьевой водой, пиротехническими и сигнальными средствами, другими видами снабжения.		1
	3.	Подготовка к спуску коллективных спасательных средств. Порядок посадки людей в спасательные шлюпки.		2
	4.	Технические и эксплуатационные характеристики, нормы снабжения, порядок спуска коллективных спасательных средств и посадки людей в коллективные спасательные средства. Правила поведения в коллективных спасательных средствах		2
Тема 4. Судовые тревоги	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками примерные виды работ.**		**18**	
	1.	Отработка действий по общесудовой тревоге по борьбе с пожаром		2
	2.	Отработка действий по общесудовой тревоге по борьбе с водой		2
	3.	Отработка действий по тревоге «Человек за бортом»		2
	4.	Отработка действий по шлюпочной тревоге		2
	5.	Оказание первой медицинской помощи		
Производственная практика			**108**	
ПМ.04 Обеспечение безопасности плавания.				
Тема 1. Комплекс предупредительных мер по обеспечению живучести судна	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ.**		**36**	
	1.	Выполнение мер, обеспечивающих безопасную эксплуатацию судна, в том числе судовых устройств и оборудования в соответствии с инструкциями заводов изготовителей. др. нормативно-правовых документов. и с соблюдением Правил ТБ на судах ВВТ. Поддержание путей эвакуации, систем внутрисудовой связи и аварийно-предупредительной сигнализации в надлежащем состоянии. Осуществление мер предотвращения несанкционированного доступа на судно		1
	2.	Нанесение и поддержание в надлежащем состоянии маркировки шпангоутов. водогазонепроницаемых и противопожарных закрытий, запорных устройств судовой вентиляции, трубопроводов. Выполнение мероприятий по предотвращения загрязнения окружающей среды		1
	3.	Обеспечение готовности к действию и проверка стационарных средств борьбы за живучесть судна. Обеспечение хранения аварийного, противопожарного снабжения и спасательных средств в надлежащем состоянии		
Тема 2. Использование аварийного и противопожарного снабжения	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ.**		**18**	
	1.	Использование средств индивидуальной защиты (отработка быстрого надевания, в том числе снаряжения пожарного)		1
	2.	Использование аварийного снабжения, постановка жестких пластырей различными способами, подкрепление водонепроницаемых переборок и закрытий, заводка мягких пластырей		1
	3.	Выбор огнегасительных средств при тушении различных классов судовых пожаров. Использование первичных и стационарных средств пожаротушения		1
	4.	Оказание доврачебной помощи пострадавшим		1
Тема 3.	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ.**			

Судовые спасательные средства	1.	Индивидуальные спасательные средства (месторасположение, эксплуатационные характеристики, правила использования)	**18**	1
	2.	Изучение устройств спуска и подъема коллективных спасательных средств. Отработка действий по подготовке к спуску коллективных спасательных средств.		1
	3.	Отработка спуска и подъема коллективных спасательных средств. Отработка порядка посадки людей в коллективные спасательные средства и посадки людей в коллективные спасательные средства. Правила поведения в коллективных спасательных средствах. Управление коллективным спасательным средством.		1
Тема 4. Судовые тревоги	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ.**		**36**	
		Отработка действий по общесудовой тревоге по борьбе с пожаром		1
		Отработка действий по общесудовой тревоге по борьбе с водой		2
		Отработка действий по общесудовой тревоге по борьбе с разливом нефтепродуктов		
		Отработка действий по тревоге «Человек за бортом»		2
		Отработка действий по шлюпочной тревоге		2
		Дифференцированный зачет		
		ВСЕГО	**438**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета безопасности жизнедеятельности на судне, оборудованного учебными столами, аварийно-спасательным имуществом (спасательный круг, спасательный жилет, спасательный плот, боевое снаряжение пожарного, изолирующий дыхательный аппарат ПТС-160 «Фарватер»), плакатами, манекенами, муляжами, руководствами и пособиями, видеоматериалами.

Технические средства обучения: компьютеры с соответствующим программным обеспечением, проектор, экран.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательные учебную и производственную практики.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов - 1.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета - 28.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Ганнесен В.В. Борьба за живучесть судна: учеб. пособие. Владивосток. Дальрыбвтуз, 2017.

2. Дмитриев В.И. Аварийные и нештатные ситуации на судах. Спасание на море – М.: МОРКНИГА, 2017.

3. Дмитриев В.И. Обеспечение безопасности плавания. – М.: МОРКНИГА, 2018.

4. Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов – М.: «МОРКНИГА», 2018.

Дополнительные источники:

1. Карпенко А.Г., Дмитриев В.И. Рекомендации экипажам по действиям в аварийных ситуациях (РДАС). – СПб, 2004

2. Крымов И.С. Борьба за живучесть судна и спасательные средства. Учебное пособие. – М.: «ТрансЛит», 2011

3. Наставление по борьбе за живучесть судов Министерства речного флота РФ (НБЖС РФ-86) (введено в действие письмом МИНИСТЕРСТВА РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР от 21 октября 1986 г. № 1-52-58-99.). Москва. Издательство Моркнига. 2018 г.

4. Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта (утв. постановлением Правительства РФ от 12 августа 2010 г. N 623). Москва. Издательство ТрансЛит. 2012 г.

5. "Правила пожарной безопасности на судах внутреннего водного транспорта Российской Федерации" (утв. Приказом Минтранса РФ от 24.12.2002 N 158 (ред. от 22.04.2003). Москва. Издательство Моркнига. 2018 г.

6. Российский Речной Регистр. Правила классификации и постройки судов внутреннего плавания, Часть III «Судовые устройства и снабжение». Раздел 8 «Спасательные средства». Раздел 9 «Пожарное снабжение». 2015 г.

7. Российский Речной Регистр. Правила классификации и постройки судов внутреннего плавания Часть II «Энергетические установки и системы». Раздел 13 «Противопожарное оборудование и системы пожаротушения».

8. Российский Речной Регистр. Правила предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. 2015 г.

9. "Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР" (утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30)

Периодика:

1. Журнал «Морской флот»
2. Журнал «Речной транспорт»
3. Журнал «Морской сборник».
4. Журнал «ФлотЭксперт. Снабжение и обслуживание флота»
5. Газета «Морские вести России».

Интернет-ресурсы:

1.Сайт ФГУ «Служба морской безопасности». Форма доступа: http://www.msecurity.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в комбинированной форме с обязательным закреплением знаний на тренажерах. При освоении программы профессионального модуля «Обеспечение безопасности плавания» обучающимся оказываются консультации. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Обеспечение безопасности плавания» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Обеспечение безопасности плавания». Освоению профессионального модуля «Обеспечение безопасности плавания» должны предшествовать следующие учебные дисциплины и междисциплинарные курсы: математика, информатика, экология, инженерная графика, механика, электроника и электротехника, материаловедение, метрология, стандартизация и сертификация, теория и устройство судна, безопасность жизнедеятельности, основы управления структурным подразделением.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
ПК 4.1 Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	- соблюдение мероприятий организации по обеспечению транспортной безопасности; - правильное применение нормативно-правовых документов в области обеспечения транспортной безопасности;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Зачеты по производственной практике; Экзамен квалификационный
ПК 4.2 Применять средства по борьбе за живучесть судна	- точное выполнение практических навыков и умений в применении средства по борьбе за живучесть судна; - правильность изложения знаний о мероприятиях по обеспечению непотопляемости судна; - точное выполнение задач по борьбе за живучесть судна;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Зачеты по производственной практике; Экзамен квалификационный
ПК 4.3 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	- точное выполнение практических навыков и умений по организации и обеспечению действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара. - правильность изложения знаний о видах и химической природе пожара;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Зачеты по производственной практике; Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
ПК 4.4 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	- соблюдение правил по организации действий подчиненных членов экипажа судна при авариях. - правильность изложения знаний о видах средств индивидуальной защиты; -точное выполнение заданий по использованию средств индивидуальной защиты; -соблюдение правил действий при различных авариях; - правильность пользования средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия; - точное выполнение мер защиты и	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Зачеты по производственной практике; Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

	безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях; -правильность изложения знаний о методах восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна;	
ПК 4.5 Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим	- соблюдение правил оказания медицинской помощи пострадавшим. - правильность изложения знаний о порядке действий при оказании первой помощи; - соблюдение правил оказания первой помощи, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи: - выполнение действий по заданиям оказания первой помощи	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 4.6 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства	- точное выполнение действий подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна; - правильность использования спасательных средств; - правильность изложения знаний о видах и способах подачи сигналов бедствия; - правильность изложения знаний о способах выживания на воде; - правильность изложения знаний порядка действий при поиске и спасании	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Зачеты по производственной практике; Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
ПК 4.7 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	- точное выполнение действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды, комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды; - правильность изложения знаний мероприятий по обеспечению транспортной безопасности;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Зачеты по производственной практике; Экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированость 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	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на уроках, практических занятиях при выполнении работ по программам учебной и

устойчивый интерес.		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 проф. задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения проф. задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по программам 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.	Наблюдение и оценка на уроках, практических занятиях при выполнении работ по программам учебной и производственной практик
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения проф. задач, проф. и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на уроках, практических занятиях при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в проф.деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в проф.деятельности.	Наблюдение и оценка на уроках, практических занятиях при выполнении работ по программам 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.	Наблюдение и оценка на уроках, практических занятиях при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи проф. и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, анализ ежегодных личных характеристик кураторами групп
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в проф.деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по программам учебной и производственной практик
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и или иностранном (английском) языке.	– - демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском и иностранном (английском) языке. – качество выполнения единых контрольных работ по гуманитарному циклу	

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

РАБО А ПРОГРАММА ПРО ЕССИОНАЛ НОГО МОДУЛ
ПМ.05 Управление структурным подразделение
МДК 05.0 Плавание и организация работы структурного подразделения

для специальности среднего профессионального образования
26.02.03 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 «Управление структурным подразделением»
МДК 05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей», входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 «Техники и технологии кораблестроения и водного транспорта», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **«Управление структурным подразделением»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций.
2. Осуществлять контроль качества выполняемой работы; участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечивать технику безопасности в производственном процессе.
3. Обеспечивать соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования.
4. Обеспечивать технику безопасности, разрабатывать практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна.
5. Осуществлять административное и техническое руководство деятельностью экипажа судна.

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

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

иметь практический опыт:
- в планировании и организации работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива;
- в руководстве структурным подразделением;
- контроля качества выполняемых работ;
- оформления технической документации организации и планирования работ;
- анализа процесса и результатов деятельности работы коллектива исполнителей с применением современных информационных технологий;

уметь:
- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ;
- планировать работу исполнителей;
- инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

- обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- использовать необходимые нормативно-правовые документы;

знать:

- современные технологии управления подразделением организации;
- основы организации и планирования деятельности подразделения;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов на производстве;
- характер взаимодействия с другими подразделениями;
- функциональные обязанности работников и руководителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- основы конфликтологии;
- основные производственные показатели работы организации и ее структурных подразделений;
- методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей;
- виды, формы и методы мотивации персонала, в т.ч. материальное и нематериальное стимулирование работников;
- методы оценивания качества выполняемых работ;
- деловой этикет;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 90 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 18 часов;

учебной практики – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Управление структурным подразделением, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Организовывать работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций
ПК 5.2.	Осуществлять контроль качества выполняемой работы; участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечивать технику безопасности в производственном процессе
ПК 5.3.	Обеспечивать соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования;
ПК 5.4.	Обеспечивать технику безопасности, разрабатывать практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна
ПК 5.5.	Осуществлять административное и техническое руководство деятельностью экипажа судна
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Управление структурным подразделением»

МДК 05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1. – 5.2.	**Раздел 1.** Организация работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций; Контроль качества выполняемой работы; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечение техники безопасности в производственном процессе	**36**	24	6	-	**12**			-
ПК 5.3.-5.5.	**Раздел 2.** Соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования; Техника безопасности, практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна; Административное и техническое руководство деятельностью экипажа судна	**54**	12	8	-	**6**		36	-
	Всего:	**90**	36	14	-	**18**	-	36	-

3.2. Содержание учебного материала обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.05. 01. **Планирование и организация работы структурного подразделения**		**90**	**2**
Раздел 1. Организация работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций. Контроль качества выполняемой работы; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечение техники безопасности в производственном процессе		36	
Тема 1.1. Современные технологии управления подразделением организации. Основы организации и планирования деятельности подразделением организации.	**Содержание учебного материала**		
	1 **Отрасль в системе национальной экономики.** Экономические ресурсы отрасли. Материально-техническая база отрасли	10	**1**
	2 **Особенности экономики водного транспорта.** **Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов на производстве. Основные производственные показатели работы организации отрасли и ее структурных подразделений.** Эксплуатационно-технические характеристики и основные показатели работы судов. Снабжение судов. Технологический процесс работы транспортного судна и технико-экономическое нормирование его работы.		
	3 **Управление и планирование работы на водном транспорте.** Судовое рейсовое планирование. Принципы финансово-хозяйственной деятельности. Основы учёта, отчётности и анализа финансово-хозяйственной деятельности судна.		
	Практические занятия	4	2
	1 Расчет по принятой методике основных производственных показателей, характеризующих эффективность выполняемых работ.		
	2 Планирование работы исполнителей.		
Тема 1.2. Управление коллективом. Характер взаимодействия с другими подразделениями.	**Содержание учебного материала**		
	1 **Современные технологии управления работы коллектива исполнителей. Менеджмент: сущность и характерные черты.** Персонал предприятия как объект управления. Закономерности и принципы управления персоналом. Методы управления. Организация труда и её совершенствование. Социально-психологический климат в коллективе. Роль менеджмента, его задачи и эффективность. Понятие "управление". Что такое менеджмент. Принципы и методы менеджмента. Формальные и неформальные организации. История зарождения менеджмента. Административное управление. Современные взгляды на менеджмент.	6	**1**

	2	**Основные функции менеджмента**. Подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала. Процесс профессионального обучения и его этапы. Основные формы обучения персонала на рабочем месте. Мотивы обучения. Аттестация работников. **Методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей**. Модели планирования. Типы организационных структур. Внутренняя и внешняя среда организации. **Виды, формы и методы мотивации персонала, в т.ч. материальное и нематериальное стимулирование работников**. Использование мотивации в практике менеджмента. Сущность, виды, этапы контроля. **Методы оценивания качества выполняемых работ.**		**1**
	3	**Принятие управленческих решений**. Типология решений. Процесс принятия управленческих решений. Моделирование как метод решения управленческих задач. Стратегический менеджмент. Управление рисками. Коммуникации как связующие процесса управления. Информационные технологии в сфере управления производством. **Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.**		**1**
	4	**Основы конфликтологии** Сущность и типы конфликтов. Природа конфликта в организации и управление конфликтами. Психология менеджмента и этика делового общения.		
	Практические занятия		**2**	2
	1	Мотивация работников на решение производственных задач		
	2	Принятие и реализация управленческих решений		
	3	Управление конфликтными ситуациями и стрессами		
Тема 1.3. Деловой этикет. Принципы делового общения.	**Содержание учебного материала**		**2**	**1**
	1	Принципы делового общения		
	2	Деловой этикет		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 05.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Экономические показатели развития отрасли. 2. Экономическая сущность и состав основных и оборотных средств. 3. Трудовые и финансовые ресурсы отрасли. Отраслевой рынок труда. 4. Организационно-правовые формы предприятий водного транспорта, их взаимосвязь. 5. Методика разработки бизнес-плана. 6. Инновационная политика организации. 7. Методы управления. Правовое обеспечение управления персоналом. 8. Современные концепции управления. 9. Деловое общение: факторы повышения эффективности делового общения. 10. Управленческие структуры. 11. Делегирование полномочий. 12. Руководство: власть и партнерство.			**12**	
Раздел 2. Соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования; Техника безопасности, практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна; Административное и техническое руководство деятельностью экипажа судна			**54**	

Тема 2.1. Функциональные обязанности работников и руководителей.	**Содержание учебного материала**			
	1	**Исполнение обязанностей командного состава в соответствии с нормативными документами:** – Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несения вахты (ПДМНВ 78/95); – Кодекс торгового мореплавания (КТМ-1999 №81-ФЗ от 30.04.99 г.); – Кодекс внутреннего водного транспорта (КВВТ-2001 г.); – Уставы службы на судах морского и речного флота; – Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (№196-ФЗ от 30.12.2001.г.); – Уголовный кодекс РФ (№162-ФЗ от 8.12.2003 г.); – Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращению загрязнений (МКУБ-1993, Резолюция ИМО А741(18) от 4.11.1993 г.); – Трудовой кодекс РФ (№197-ФЗ от 30.12.2001 г.); – Устав о дисциплине работников водного транспорта (2000 г. - морского флота, 1986 г. - речного флота); – Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78).	4	**2**
	2	**Организация и планирование работы службы технического флота.**		**2**
	3.	**Методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.**		
	Практические занятия		8	**2**
	1.	Обеспечение соблюдения правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии.		
	2.	Составление инструкций исполнителей на всех стадиях работы.		
	3.	Использование нормативно- правовых документов при исполнении обязанностей командного состава с применением компьютерных и телекоммуникационных технологий.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 05.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Занятия английским языком, позволяющим использовать технические пособия для выполнения функциональных обязанностей.			6	
УП.06.01 Учебная практика ПМ.05 МДК.05.01. Планирование и организация работы структурного подразделения			36	
Планирование и организация работы структурного подразделения	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ.**		36	
		Организация вахтенной службы;	6	2
		Должностные обязанности членов экипажа.	6	
		Устав службы на судах.	6	
		Техническое обслуживание судов технического флота;	4	
		Требования санитарии и гигиены;	6	
		Правила техники безопасности при несении вахты.	6	
		Описать в отчете: Наличие инструктажей, технической и отчетной документации	2	
Всего:			**90**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Экономики и менеджмента».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- дидактические материалы;
- учебная и справочная литература;
- средства информации;
- компьютерные программы обучающих систем.

Технические средства обучения: компьютер, принтер, сканер, мультимедийный проектор, программное обеспечение.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чиликина, И. А. Управление персоналом : учебное пособие для СПО / И. А. Чиликина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 76 c. — ISBN 978-5-88247-939-7, 978-5-4488-0292-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85992.html (дата обращения: 09.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники

1. Ерохин, Ю. А. Управление безопасностью плавания : учебное пособие / Ю. А. Ерохин. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2009. — 113 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/46343.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 327 c. — ISBN 978-5-4488-0086-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87996.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Неволин В.В. Основы менеджмента на водном транспорте [Электронный ресурс] : методические основы тестирования и тестовые задания / В.В. Неволин, Е.В. Бембинов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 297 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46740.html

4. Неволин В.В. Основы менеджмента на водном транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Неволин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. — 425 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46741.html
5. Свеженцева, И. Б. Обучение чтению литературы на английском языке для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 - Управление в технических системах : учебное пособие / И. Б. Свеженцева. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 83 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80516.html (дата обращения: 09.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Светлов, В. А. Управление конфликтом. Новые технологии принятия решений в конфликтных ситуациях : учебное пособие / В. А. Светлов. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4486-0444-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79819.html (дата обращения: 09.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Сюхин Г.А. Коммерческая работа на внутреннем водном транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Сюхин, Г.И. Шепелин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 85 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46467.html
8. Шепелин Г.И. Управление качеством работ и услуг на водном транспорте [Электронный ресурс] / Г.И. Шепелин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 102 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47964.html

Тесты http://www.iprbookshop.ru/tests.html

- Этика и психология делового общения
- Защита трудовых прав и свобод
- Материальная ответственность сторон трудового договора
- Охрана труда
- Трудовой распорядок и дисциплина труда
- Гарантии и компенсации
- Оплата труда
- Время отдыха
- Рабочее время
- Трудовой договор
- Управление работоспособностью человека

Аудиокурсы:

- 19 ловушек для менеджеров
- 4 правила успешного лидера
- 7 навыков эффективных менеджеров
- Стивен Кови Восьмой навык. От эффективности к величию

- Конфликтология и управление Алексеев О.А. 2015 г., Ай Пи Эр Медиа

Нормативка

1. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2017. — 85 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19375.html

Периодика

1. «ФлотЭксперт. Снабжение и обслуживание флота». - Издательство:Балтийское Море Принт, Санкт-Петербург Доступный архив: 2013-2018

О журнале: Профессиональный специализированный журнал. В журнале представлена информация о продукции и услугах предприятий, связанных с судостроением и судоремонтом, снабжением и обслуживанием судов, судоходством, экологией.

---

2. «Речной транспорт – XX1 век», международный журнал речников. Научно-популярное издание Министерства транспорта РФ.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.05 «Управление структурным подразделением» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 5.1. Организовывать работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ в условиях нестандартных ситуаций.	– качество составления плана работ; – качество составления плана оснащения рабочего места инструментом, приборами, материалами, технической документацией; – качество составления технологических карт по организации работ; – составление плана обучения персонала на рабочем месте; – точность и грамотность оформления технологической документации.	**Текущий контроль в форме:** оценки результатов практических занятий. **Промежуточный контроль в форме:** дифференцированного зачета по учебной практике. **Итоговый контроль в форме:** Экзамена по модулю.
ПК 5.2. Осуществлять контроль качества выполняемой работы; участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечивать технику безопасности в производственном процессе.	– представление о процедуре оценки эффективности управления персоналом; – расчет затрат на персонал; – составление схемы, связанной с затратами и результатами труда; – понятие о показателях эффективности управления персоналом – организация безопасного несения вахты в соответствии с нормативно-правовыми документами; – проведение инструктажа на рабочем месте; – понимание методов управления конфликтами; – индивидуальная работа с персоналом – качество составления плана работ; – качество составления плана оснащения рабочего места инструментом, приборами, материалами, технической документацией; качество составления технологических карт по организации работ.	
ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования.	– точность и грамотность оформления технологической документации, формуляров и вахтенных журналов; – организация соблюдения законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта.	**Текущий контроль в форме:** оценки результатов практических занятий. **Промежуточный контроль в форме:** Дифф. зачета по учебной практике. **Итоговый контроль в форме:** Экзамена по модулю
ПК 5.4. Обеспечивать технику безопасности, разрабатывать практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна.	– организация безопасного несения вахты в соответствии с нормативно-правовыми документами; – проведение инструктажа на рабочем месте.	
ПК 5.5. Осуществлять административное и техническое руководство деятельностью экипажа судна.	– организация безопасного несения вахты в соответствии с нормативно-правовыми документами; – соблюдение правил административного руководства деятельностью экипажа судна.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение на практических занятиях. Наличие выполненных отчетов по практическим занятиям. Наблюдение в процессе учебной практики Наличие положительных отзывов по итогам учебной практики.
ОК02.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации работы коллектива исполнителей; – оценка эффективности и качества выполнения	
ОК03.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации работы коллектива исполнителей	
ОК04.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников информации, включая электронные.	
ОК05.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– работа с программами профессионального и психологического тестирования персонала.	
ОК06.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК07.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение на практических занятиях. Наличие выполненных отчетов по практическим занятиям. Наблюдение в процессе учебной практики Наличие положительных отзывов по итогам учебной практики
ОК08.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК09.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области организации работы коллектива исполнителей.	
ОК10.Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	– качество выполнения единых контрольных работ по гуманитарному циклу.	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

для специальности технического профиля 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) *26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 26.02.03 Эксплуатация судовых энергетических установок

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла ОП.07.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- вычерчивать планы съемок, профили;
- выполнять поверки основных геодезических инструментов;
- выполнять геодезические измерения, горизонтальные и вертикальные съемки;
- обрабатывать результаты геодезических измерений; определять площади фигур различными способами;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- об основных направлениях развития топографии и инженерной геодезии;
- о назначении государственных геодезических сетей и методах их построения;
- условные топографические знаки; правила эксплуатации и поверки основных геодезических инструментов;
- методы геодезических измерений; основные понятия о нивелировании III и IV классов;

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются общие компетенции (ОК) (предусмотренные ФГОС):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются профессиональные компетенции (ПК) (предусмотренные ФГОС):

ПК 3.1. Осуществлять изыскания для обеспечения всех видов путевых и добычных работ.

ПК 3.2. Производить расчеты русловых деформаций при проектировании путевых работ, трассирование землечерпательных прорезей и обеспечение их устойчивости.

ПК 3.3. Составлять наряд-задания на различные виды работ технического флота и изыскания.

ПК 3.4. Составлять схемы расстановки средств навигационного оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов*** *(очная форма обучения)*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*120*
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	*80*
в том числе:	
лабораторные занятия (*если предусмотрено)*	*12*
практические занятия (*если предусмотрено)*	*20*
контрольные работы (*если предусмотрено)*	
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	
в том числе:	30
самостоятельная работа над курсовым проектом (работой) *(если предусмотрено)*	
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии	
Итоговая аттестация в форме *экзамена по дисциплине 4 семестр*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Основы геодезии		**8**	
Тема 1.1. Основные сведения о геодезии *	Содержание учебного материала	4	
	1 Содержание научных дисциплин, форма и размеры Земли. Абсолютные и условнее отметки точек. Проектирование земной поверхности на плоскость. Виды геодезических съемок Метод проекции в геодезии Понятие об ориентировании линий. Географические и магнитные поля меридианы.		2
	Практические занятия 1 Перевод азимутов в румбы и обратно Географические и магнитные азимуты и румбы, дирекционные углы. Прямые и обратные азимуты	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач и выполнение прокладок по румбам и азимутам	4	2
Тема 1.2. Масштабы. Планы и карты *	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	1 Масштаб, определение и виды (численный, линейный, поперечный). Построение линейных и поперечных масштабов. Пользование масштабами при решении практических задач. Понятие о плане и карте. Условные знаки планов и карт, горизонтали. Изображение рельефа на планах и картах, горизонтали и их построение. Измерение на картах и планах		2
	2 Построение линейного и поперечного масштабов, определение линий		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнить упражнения по масштабам	4	
Раздел 2. Государственная геодезическая сеть		**2**	
Тема 2.1. Понятие о государственной геодезической сети и методах ее построения	Содержание учебного материала	2	
	1 Сущность методов триангуляции и полигонометрии. Постоянное и временное плановое обоснование		2
Раздел 3. Плановая съемка		**14**	
Тема 3.1.Общее устройство угломерных инструментов *	Содержание учебного материала	4	
	1 Устройство и типы теодолитов. Штативы и их назначение. Универсальная рейка. Назначение уровней, их устройство. Принцип измерения горизонтальных углов		2
	Практические занятия	2	
	Ознакомление с устройством зрительных труб геоинструментов, устранение параллакса.		

	Самостоятельная работа обучающихся 1. Установка трубы по глазу и по предмету.		2	
Тема 3.2. Угломерный круг и отсчетные приспособления	Содержание учебного материала		6	
	1	Назначение и устройство угломерного круга. Лимб, алидада. Устройство верньера.		3
	2	Назначение отсчетных приспособлений, оптические микрометры. Современные теодолиты, их различие по отсчетным устройствам и точности		
	Лабораторная работа. Подробное ознакомление с устройством теодолитов различных типов. Поверки и юстировка теодолитов		2	
Тема 3.3. Измерение горизонтальных углов *	Содержание учебного материала		4	
	1	Способы измерения горизонтальных углов. Порядок работы на станции		3
	Практические занятия 1. Установка теодолита на станции, измерение горизонтальных углов. Ведение записей в угломерном журнале, обработка измерений.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Установка теодолита на станции, измерение горизонтальных углов. Ведение записей в угломерном журнале, обработка измерений.		4	
Раздел 4. Линейные измерения.			**18**	
Тема 4.1.Сущность и состав плановой съемки	Содержание учебного материала		8	
	1	Рекогносцировка местности, выбор опорных пунктов. Вешение линий.		2
	2	Определение недоступных расстояний. Мерная стальная лента, рулетка		
	3	Определение расстояний по дальномерным нитям.		
	Лабораторная работа. Ознакомление с нитяным дальномером. Определение длин линий нитяным дальномером		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Определение длин линий нитяным дальномером. Определение расстояний по дальномерным нитям.		2	
Тема 4.2. Обработка результатов полевых измерений	Содержание учебного материала		**8**	3
	Практические занятия			
	1	Составление ведомости вычислений азимутов и румбов сторон теодолитного хода Определение угловой невязки и увязка углов, вычисление азимутов линий, определение румбов этих линий		
	2	Вычисление и увязка измеренных углов, вычисление азимутов и румбов.		
	3	Определение линейной невязки. Вычисление координат вершин, увязка приращений		
	4	Накладка полигона по румбам и координатам Недостатки накладки, линейная невязка		
	Самостоятельная работа обучающихся **1.** Выполнить расчетно-графические работы по накладке полигона по румбам		4	
Тема 4.3.Съемка подробностей	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные съемки подробностей. Абрис и его назначение.		2
Раздел 5. Нивелирование.			**26**	
Тема 5.1. Понятие о	Содержание учебного материала		2	

нивелировании	1	Сущность и виды нивелирования. Сущность геометрического нивелирования. Государственная нивелирная сеть, классы нивелирования. Нивелирные знаки, их виды и устройство		2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Графическая работа - выполнить схемы марок и реперов.		4	
Тема 5.2. Инструменты и принадлежности для геометрического нивелирования	Содержание учебного материала		4	
	1	Нивелиры, их устройство. Типы нивелиров, их основные поверки. Нивелирные рейки, башмаки, костыли, их применение.		3
	Практические занятия 1. Ознакомление с нивелирами и их устройство, взятие отсчетов по нивелирным рейкам. Определение превышения одной точки над другой.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнить работу по оформлению нивелирного журнала.		2	
Тема 5.3. Нивелирование III и IV классов	Содержание учебного материала		4	
	1	Положение нивелирных ходов на станции. Увязка нивелирного хода и вычисление отметок реперов.		2
	2	Перекидка нивелирного хода через преграды при нивелировании III и IV классов.		
Тема 5.4. Техническое нивелирование *	Содержание учебного материала		6	
	1	Сущность и задачи технического нивелирования.		3
	2	Разбивка пикетажа, порядок работы на станции		
	Лабораторная работа: 1. Обработка нивелирного журнала, постраничный контроль, увязка хода Построение продольного и поперечного профиля трассы		2	
Тема 5.5. Тригонометрическое нивелирование	Содержание учебного материала		4	
	1	Сущность тригонометрического нивелирования. Устройство теодолитов – тахеометров.		2
	2	Ознакомление с теодолитом – тахеометром, определение «МО», определение вертикальных углов		
Тема 5.6. Тахеометрическая съемка *	Содержание учебного материала		6	
	1	Геодезическое обоснование и выбор станции для съемки. Выбор реечных точек при съемке контуров местности. Кроки их назначение.		3
	1	**Лабораторная работа:** Ознакомление с журналом тахеометрической съемки.	4	
	2	Обработка результатов полевых измерений. Составление плана, наведение горизонталей		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнить графическую работу по составлению плана тахеометрической съемки.		2	
Раздел 6. Мензульная съемка			**6**	
Тема 6.1. Понятия о мензульной съемке	Содержание учебного материала		4	
	1	Сущность мензульной съемки, область применения		2
	2	Ознакомление с устройством мензулы и кипрегеля. Выполнение основных поверок		
Тема 6.2. Методы и	Содержание учебного материала		**2**	

производство мензульной съемки	1	Методы мензульной съемки, прямая и обратная засечки, полярный способ. Съемка подробностей. Правила и последовательность работы на станции.		3
Раздел 7. Съемки малой точности			**4**	
Тема 7.1.Съемка с помощью простейших инструментов *	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение и виды съемок пониженной точности их сущность. Использование буссоли, ее устройство.		2
		Лабораторная работа: 1 Глазомерная съемка, ее суть, правила выполнения, масштаб шагов	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Вычерчивание плана глазомерной съемки, нанесение ситуации.		2	
Раздел 8. Понятие о фототопографии	Содержание учебного материала		**2**	
	1	Аэрофотосъемка. Создание топографических планов и карт методом фототопографической съемки. Общее понятие о наземной стереофотограмметрической съемке. Использование радиомензул. Топографическое черчение.		2
Всего:			**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебной лаборатории «Геодезии и водных изысканий»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: гидрометрическая вертушка Жестовского «Г-21»; теодолит «Т-30», электронный теодолит, нивелир «НТ», кипрегель - автомат «КА-2» и «КБ», буссоль, нивелирная рейка, штатив, эхолот, ученическое партоместо не менее 15 шт., стол и стул преподавательский не менее 1 шт., доска настенная не менее 1шт., проектор не менее 1 шт., ноутбук не менее 1 шт., экран не менее 1 шт., аудиоколонки не менее 1 пары.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Азаров, Б.Ф. Геодезическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Ф. Азаров, И.В. Карелина, Г.И. Мурадова, Л.И. Хлебородова. — Электрон. дан. — СПб : Лань, 2015. — 288 с. Режим доступа http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65947 ЭБС Лань

2. Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — СПб : Лань, 2018. — 416 с. Режим доступа https://e.lanbook.com/book/102589 Лань

3. Калугина С. А. Основы геодезии: учебное пособие / С. А. Калугина. – Омск: ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ», 2018. – 131 с. Режим доступа http://liboivt.wixsite.com/biblioteka/polnotekstovaya-bd Полнотекстовая БД ОИВТ

Дополнительная литература

4. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии [Электронный ресурс] : Учебник / А. Л. Вострокнутов. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 196 с. Режим доступа http://www.biblio-online.ru/book/DD9A69D6-8DC1-4085-9B21-3F2CE0A695B3 ЭБС Юрайт

5. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : Учебник / К. Н. Макаров. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 348. Режим доступа http://www.biblio-online.ru/book/566D9E84-6E86-4A6D-901D-126AE28F2E86 ЭБС Юрайт

3.3. Организация образовательного процесса

Освоению дисциплины ОП.07 Основы геодезии предшествуют изучение общепрофессиональной дисциплины ОП.01. Инженерная графика; изучение математического и естественного учебного цикла ЕН.02. Информатика; ЕН.01. Математика, а также организация и прохождение УП 03.01. – Учебной практики и ПП 03.01. – Производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03. «Проектно-изыскательные работы на внутренних водных путях»

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация общепрофессиональной дисциплины Основы геодезии обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла (в том числе проведения экзаменов квалификационных) привлечены специалисты, числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Основными характеристиками кадрового состава, обеспечивающего образовательный процесс по ППССЗ СПО по специальностям, являются:

- 100 % преподавателей имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля
- Преподаватели имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные ОК, ПК)	**Основные показатели оценки результата**
Умения:	
вычерчивать планы съемок, профили;	экспертная оценка выполнения практического задания
выполнять поверки основных геодезических инструментов;	экспертная оценка защиты лабораторной работы
выполнять геодезические измерения, горизонтальные и вертикальные съемки;	экспертная оценка на практическом занятии
обрабатывать результаты геодезических измерений; определять площади фигур различными способами;	тестирование
Знания:	
об основных направлениях развития топографии и инженерной геодезии;	тестирование

о назначении государственных геодезических сетей и методах их построения;	экспертная оценка на практическом занятии
условные топографические знаки; правила эксплуатации и поверки основных геодезических инструментов;	экспертная оценка на практическом занятии
методы геодезических измерений; основные понятия о нивелировании III и IV классов;	устный экзамен
ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	экспертная оценка
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	экспертная оценка
ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	экспертная оценка
ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	экспертная оценка
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	экспертная оценка
ОК6.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	экспертная оценка
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	экспертная оценка
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	экспертная оценка
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	экспертная оценка
ОК10.Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	экспертная оценка
ПК3.1.Осуществлять изыскания для обеспечения всех видов путевых и добычных работ.	экспертная оценка
ПК3.2.Производить расчеты русловых деформаций при проектировании путевых работ, трассирование землечерпательных прорезей и обеспечение их устойчивости.	экспертная оценка
ПК3.3. Составлять наряд-задания на различные виды работ технического флота и изыскания.	экспертная оценка
ПК3.4.Составлять схемы расстановки средств навигационного оборудования.	экспертная оценка

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

ПМ.01.Эксплуатация и обслуживание судов технического флота

Специальность: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**6**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**20**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	**23**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА

1.1. **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, входящей в состав укрупнённой группы специальностей: **Эксплуатация и обслуживание судов технического флота** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий.

ПК 1.2. Выполнять производственные операции.

ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами.

ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации энергетических установок, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок при наличии среднего общего образования или среднего профессионального образования в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности:

1.2. **Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля.**

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

иметь практический опыт:

- пользования техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами;
- эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
- выполнения производственных операций;
- работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;

уметь:

- выбирать тип дноуглубительного снаряда в зависимости от условий работы;
- эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;
- осуществлять монтаж и регулировку светосигнальных приборов навигационного оборудования;
- выбирать светосигнальные приборы;
- выбирать светоотражающие покрытия и способы нанесения на навигационное оборудование;

знать:

- устройство судов технического флота различных типов;
- технический надзор за судами;
- правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
- способы управления дноуглубительными и портовыми снарядами;
- технологические процессы землечерпания;
- методы определения оптимального режима работы грунтового насоса;
- работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;
- правила расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.

1.3. **Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**
всего - 945 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося **-1455** час, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **388** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **520** часов;

учебная практика **-507** часа; производственная
практика - **50** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Эксплуатация и обслуживание судов технического флота**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий
ПК 1.2.	Выполнять производственные операции
ПК 1.3.	Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами
ПК 1.4.	Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего часов	**В Т.Ч.,** теоретические занятия, часов	**В Т.Ч.,** практические занятия, часов	Всего, часов	**В Т.Ч.,** курсовая работа (проект), часов		
1	**2**	**3**	**4**	**6**		**7**	**8**	**9**	**10**
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Раздел 01.01. Эксплуатация судов технического флота	**178**	**71**	64	6	**37**	-	-	-
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Раздел 01.02 Выполнение дноуглубительных работ	**202**	**76**	86	16	**24**	-	-	-
ОК 1-10, ПК 1.3.	Раздел 01.03. Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей	**203**	**95**	42	8	**58**	-	-	-
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Учебная практика, часов	**162**						**162**	
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Производственная практика, часов	**200**							**200**
	Всего:	**945**	**242**	**192**	**30**	**119**	-	**162**	**200**

3.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ).

Наименование разделов и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, практические занятия (работы), самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание судов технического флота				
Раздел 01.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ			**178**	
МДК.01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ДНОУГЛУБЛЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА И НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
Введение ОК 1; ОК 4 - ОК 5; ОК 10	Профессиональный модуль, его содержание, структура и место в профессиональной подготовке специалиста. История развития технического флота. Современный технический флот и перспективы его развития. Методы улучшения судоходных условий		**12**	2
Тема 1.1 Классификация и буквенное обозначение снарядов. Производительность снарядов ОК 1; ОК 3 ОК 6; ОК 9 - ОК 10; ПК 1.3	**Содержание**		**14**	
	1	Классификация дноуглубительных и портовых снарядов. Условные буквенные обозначения. Основные проекты земснарядов и их характеристики	2	2
	2	Состав землечерпательных караванов дноуглубительных и портовых снарядов. Производительность земснаряда и её виды. Эксплуатационные показатели работы	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**16**	
	1	Подготовка к тестированию на тему «Классификация дноуглубительных и портовых снарядов. Условные буквенные обозначения»	2	
	2	Подготовка к тестированию на тему «Состав землечерпательных караванов дноуглубительных и портовых снарядов»	2	
	3	Подготовка к тестированию на тему «Производительность земснаряда и её виды. Эксплуатационные показатели работы земснаряда»	2	
Тема 1.2 Устройство землесосных снарядов ОК 1 - ОК 10;	**Содержание**		**28**	
	1	Основные характеристики землесосов. Общее устройство и принцип действия землесосов. Компоновка оборудования. Разнообразие конструкций и проектов	2	2
	2	Грунтовый центробежный насос его назначение, устройство, принцип действия, особенности конструкции	2	2

ПК 1.1- ПК 1.4		и эксплуатации. Порядок пуска в работу и остановки грунтового центробежного насоса, основные рабочие характеристики.		
	3	Всасывающий грунтопровод землесоса и его элементы. Металлические шаровые и гибкие резинотканевые соединения. Рама, рамоподъемная станина (копр) и полиспаст. Гидравлические и механические разрыхлители грунта их конструктивные особенности,	2	2
	4	Всасывающие грунтоприёмники землесоса их назначение и классификация. Грунтоприёмники простого всасывания: с круглым зевом, эллиптический, папильонажный и хоботовый, их назначение, конструкция, преимущества и недостатки	2	2
	5	Грунтоприёмники с гидравлическим разрыхлителем: щелевидный с криволинейным фронтом размыва, экранного типа с принудительным подводом грунта и секционный их назначение, конструкция, преимущества и недостатки. Грунтоприёмники с механическим разрыхлителем. Сравнительные характеристики грунтоприёмников	2	2
	6	Напорный грунтопровод землесоса. Корпусная часть. Плавучий грунтопровод, его устройство и разновидности. Типы, конструкция и назначение понтонных секций плавучего грунтопровода (головной, промежуточный, шпилевой и концевой разливочный	2	2
	7	Конструкция металлических шаровых соединений. Подвесной грунтопровод. Береговой грунтопровод. Конические насадки. Выброс грунта через конические насадки	2	2
	8	Общее устройство и принцип работы самоотвозных землесосов. Классификация самоотвозных землесосов по расположению грунтоприемников, по типу грунтового трюма, по средствам перемещения при грунтозаборе. Общее устройство и принцип работы эжекторных и эрлифтных землесосов. Область применения и особенности работы	2	2
	Практическое занятие № 1		2	
	1	Изучение устройства землесосного снаряда		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	1	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Общее устройство и принцип действия землесосов»	2	
	2	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Грунтовый центробежный насос»	2	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Всасывающий грунтопровод землесоса и его элементы»	2	
	4	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Напорный грунтопровод	2	
Тема 1.3 Устройство черпаковых снарядов ОК 1 - ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	Сод	ржание	24	
	1	Основные характеристики многочерпаковых снарядов. Общее устройство и принцип действия многочерпаковых снарядов. Компоновка оборудования. Разнообразие	2	2
	2	Черпаковая рама и схема ее подвески, надрамник, черпаковая башня, грунтовый колодец и его привод, перекидной грунтовый клапан, грунтоотводные лотки их назначение и	2	2
	3	Черпаковая цепь ее виды и элементы. Черпаки их виды, назначение и особенности конструкции. Детали узлов соединения черпаков	2	2
	4	Черпаковые барабаны, их назначение и конструктивные особенности. Кинематическая схема электропривода верхнего черпакового барабана. Черпаковые скаты, их разновидности. Причины неравномерного движения черпаковой цепи	2	2

	5	Устройство и назначение лоткового (лонгкулуарного) снаряда. Транспортерные приставки	2	2
	6	Устройство и принцип действия одночерпаковых штанговых снарядов. Область применения штанговых снарядов. Устройство и принцип действия одночерпаковых грейферных снарядов. Область применения грейферных снарядов.	2	2
	Практическое занятие № 2		2	
	1	Изучение устройства черпаковых снарядов		
	Самостоятельная работа обучающихся		**20**	
	1	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Общее устройство и принцип действия многочерпакового снаряда»	2	
	2	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Черпаковая цепь»	2	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Черпаковая рама»	2	
	4	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Черпаковое оборудование»	2	
	5	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Общее устройство и принцип действия одночерпаковых снарядов»	2	
Тема 1.4 Технологическое оборудование земснарядов ОК 1 - ОК 2; ОК 4 - ОК 5; ОК 8 - ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**20**	
	1	Состав технологического оборудования земснарядов. Лебёдки земснарядов, их классификация. Оперативная лебёдка её устройство и принцип действия. Кинематическая схема лебёдки. Расположение лебёдок на палубе. Требования к оперативным лебёдкам.	2	2
	2	Свайное оборудование земснарядов, его разновидности по назначению и устройству	2	2
	3	Обогатительное оборудование добывающих снарядов, их назначение и классификация. Обогатительное оборудование гидравлического принципа действия	2	2
	4	Обогатительное оборудование механического принципа действия	2	2
	5	Назначение и устройство рабочих якорей, стальных канатов, направляющих роликов, киповых планок. Правила эксплуатации и уход за стальными канатами и роликами	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**6**	
	1	Подготовка к тестированию на тему «Обогатительное оборудование гидравлического	2	
	2	Подготовка к тестированию на тему «Обогатительное оборудование механического	2	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Лебёдки, якоря, тросы»	2	
Тема 1.5 Контрольно-измерительные приборы и средства автоматики земснарядов ОК 1 - ОК 5; ОК 7 - ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**8**	
	1	Пульт управления земснарядом и располагаемые на нем контрольно-измерительные приборы. КИП земснарядов: вакуумметр, манометр, глубиномер, подачемер, скоростемер, тягомер, амперметр, расходомер, консистомер, слоемер, скоростемер черпаковой цепи, счётчик рабочего времени, их назначение, устройство, подключение и принцип действия	2	2
	Диф)еренцированный зачет		2	
	2	Системы автоматической ориентации земснаряда на прорези: «Радиус», «Автоствор», лазерная, спутниковые навигационные системы. Системы автоматической работы земснаряда: «Слой», «Волга», «Темп»	2	2
	3	Назначение и устройство системы автоматического управления выпуском песчано-гравийной смеси из обогатительно-транспортирующего устройства (САУ) на приставках к	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**2**	

	1	Ознакомление со спутниковыми навигационными системами в сети Интернет		
Тема 1.6 Вспомогательный и обслуживающий флот ОК 1 - ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	Сод	ржание	**8**	
	1	Состав вспомогательного и обсуживающего флота. Моторизованные завозни, их назначение, конструкция, технологическое оборудование для операций с рабочими якорями земснаряда. Перекладка рабочих якорей и охрана труда при работе на	2	2
	2	Грунтоотвозные шаланды, их назначение и классификация. Конструктивные особенности и принцип работы шаланд с днищевыми створками, с раскрывающимся и переворачивающимся корпусами. Устройство и принцип действия гидроцилиндра. Механизация швартовки и перевода шаланды у борта земснаряда.Охрана труда при работе	2	2
	3	Самоходные станции для откачки воды из барж с гравием. Буксировщики, шаландеры, брандвахты, топливные суда, разъездные лодки, бот-понтон под становой трос. Приставки к портовому снаряду. Плавучий гидроперегружатель	2	2
	Практическое занятие № **3**		2	
	1	Изучение устройства судов вспомогательного и обслуживающего флота		
	Самостоятельная работа обучающихся		**3**	
	1	Изучение устройства и принципа действия автосцепа шаландёра (теплохода)	1	
	2	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Моторизованные завозни»	1	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Грунтоотвозные шаланды»	1	
Тема 1.7 Общее устройство скалодробильных**,** скреперных**,** портовых н других альтернативных снарядов ОК 1 - ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	Содержание		**4**	
	1	Виды скалодробильных снарядов, их общее устройство и принцип действия	2	2
	2	Общее устройство, особенности конструкции и принцип действия скреперных и портовых снарядов. Земснаряд «Watermaster»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Поиск альтернативных проектов земснарядов в сети Интернет	**1**	
Тема 1.8 Техническое обслуживание и эксплуатация специального оборудования ОК 1 - ОК	Содержание		**3**	
	1	Техническая эксплуатация землесосных снарядов	2	2
	2	Техническая эксплуатация черпаковых снарядов	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Изучение организации службы технической эксплуатации, общие требования технической эксплуатации, основные требования к техническому обслуживанию	**1**	
Раздел 01.02. ВЫПОЛНЕНИЕ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ			**202**	
МДК.01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ДНОУГЛУБЛЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ				

И НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ				
Тема 2.1 Свойства и классификация грунтов ОК 1 - ОК 5; ОК 9 - ОК 10; ПК 1.1; ПК 1.3	Сод	**ржание**	**6**	
	1	Раздел 01.02 содержание, задачи и значение в профессиональной подготовке специалиста. Факторы, влияющие на выбор технических средств и технологию работ. Классификация грунтов по гранулометрическому составу.	2	3
	2	Свойства грунтов. Признаки приблизительной оценки грунта в полевых условиях. Коэффициент снижения технической производительности на род грунта и его определение	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		**2**	
	1	Построение кривой гранулометрического состава грунта. Изучение состава грунтов согласно Инструкции по землечерпательным работам	1	
	2	Подобрать проект земснаряда на заданный перекат и выполнить этому обоснование	1	
Тема 2.2 Виды рабочих перемещений земснарядов ОК 1 - ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	Содержание		**16**	
	1	Траншейная и папильонажная разработки прорезей.	2	2
	2	Виды рабочих перемещений дноуглубительных землесосных снарядов при разработке прорези: сериями сверху вниз и снизу вверх. Назначение и сравнительная характеристика	2	2
	3	Рабочие перемещения землесосов, оборудованных механическими рыхлителями. Свайно-тросовый и шагающий папильонажи, их сравнительные характеристики.	2	2
	4	Виды папильонирования дноуглубительных многочерпаковых снарядов (параллельный, багермейстерский, веерный, крестовый). Сравнительная характеристика этих видов	2	2
	5	Виды рабочих перемещений портовых земснарядов при добыче НСМ. Учет особенностей разработки месторождений. Разубоживание месторождений	2	2
	6	Виды рабочих перемещений грейферных, штанговых и самоотвозных земснарядов. Закрепление прорези и карьера на местности	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**	
	1	Вычерчивание схем рабочих перемещений дноуглубительных землесосов	1	
	2	Вычерчивание схем рабочих перемещений дноуглубительных многочерпаковых снарядов	1	
	3	Вычерчивание схем рабочих перемещений портовых грейферных, штанговых и	1	
	4	Чтение учебника и подготовка к тестированию по теме «Виды рабочих перемещений	1	
Тема 2.3 Выполнение вспомогательных операций при дноуглубительных работах ОК 1 - ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	Содержание		**15**	
	1	Виды вспомогательных операций. Выполнение периодических операций: пропуск судов и плотов, мимо работающих земснарядов, очистка грунтовых путей, осмотр и смазка механизмов, забор топлива. Буксировка. Профилактический ремонт. Случайные остановки. Обеспечение безаварийного условия судоходство в районе работы земснаряда. Расстановка знаков навигационного ограждения во время работы и после окончания работ	2	3
	2	Основные принципы установки и сборки земснаряда. Факторы, влияющие на выбор схемы установки и сборки земснаряда. Схема раскладки оперативных якорей для землесосного и многочерпакового снарядов. Основные схемы установки и сборки землесосных и	2	3
	3	Способы закладки станового якоря. Процесс перекладки оперативных якорей. Работа с	2	3

		якорями и перевод рефулёра. Переход с траншеи на траншею. Смена и ожидание шаланд. Крепление оперативных тросов за мертвяки, рымы и леера		
	4	Основные принципы формирования землечерпательного земкаравана для буксировки вверх и вниз по течению. Схемы формирования земкараванов для землесосных и многочерпаковых снарядов. Нормы времени на вспомогательные операции	2	3
	5	Определение срезки перед работой земснаряда различными способами. Водомерные наблюдения на объекте работ. Маркшейдерский контроль работы портовых снарядов	2	3
	Практическое занятие № 4		2	
	1	Выполнение вспомогательных операций при работе земснаряда на объекте.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Изучение сигнализации на земснарядах в дневное и ночное время на работе, на стоянке и	1	
	2	Изучение правил плавания в части пропуска судов и плотов мимо работающего дноуглубительного или портового снаряда	1	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию по теме «Выполнение вспомогательных	1	
Тема 2.4 Технология работы землесоса ОК 1 - ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	Сод	ржание	27	
	1	Напор, мощность, КПД и производительность грунтового центробежного насоса, и связь мещду ними. Графические характеристики грунтонасосной установки при работе на воде. Определение характеристик грунтонасосной установки по совмещенному графику.	2	3
	2	Диаграмма распределения потерь напора по длине грунтонасосной установки землесосного снаряда. Определение напора насоса из уравнения Д.Бернулли	2	3
	3	Гидротранспортирование пульпы. Особенности движения пульпы в грунтопроводе. Консистенция пульпы. Распределение скоростей движения пульпы в грунтопроводе.	2	3
	4	«Мертвый» слой и его влияние на производительность землесоса. Признаки предзабойного состояния. Достижение максимальной производительности	2	3
	5	Процесс грунтозабора землесоса. Характер неровности дна. Технология работы землесоса с траншейным, папильонажным грунтоприёмниками и механическим разрыхлителем.	2	3
	6	Факторы, влияющие на производительность землесосного снаряда. Определение расчётной производительности землесоса. Фактическая производительность землесосного	2	3
	7	Определение технологических параметров работы землесосного снаряда. Сущность гидротранспорта грунта, его достоинства и недостатки. Работа землесосного снаряда с коническим насадком на выкидном патрубке	2	3
	8	Укладка отвалов грунта на глубоководных и мелководных местах. Укладка грунта на берег. Отвод нетоварных фракций грунта от портовых многочерпаковых снарядов	2	3
	Практическое занятие № 5		4	
	1	Решение задач по теме «Технология работы землесоса»		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	1	Повторение понятий манометрическое и вакуумметрическое давление, рабочий и предельный вакуум, напор, мощность, подача и КПД грунтового насоса. Кавитация и	1	
	2	Повторение понятий потери напора по длине и местные, причины их вызывающие. Построение диаграммы потерь напора	1	
	3	Подготовка к тестированию по теме «Графические характеристики грунтонасосной	1	

	4	Подготовка к тестированию по теме «Гидротранспортирование пульпы»	1	
	5	Подготовка к тестированию по теме «Мертвый слой и его влияние на производительность»	1	
	6	Подготовка к практическому занятию по решению задач по теме «Технология работы	2	
Тема 2.5 Технология работы черпаковых, скалодробильных снарядов ОК 1 - ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	Сод	ржание	29	
	1	Процесс грунтозабора многочерпакового снаряда. Характер неровностей дна. Запас на неровность выработки	2	3
	2	Факторы, влияющие на производительность многочерпакового снаряда. Определение расчетной производительности многочерпакового снаряда. Фактическая производительность многочерпакового снаряда	2	3
	3	Определение технологических параметров работы многочерпакового снаряда	2	3
	4	Шлейф черпаковой цепи и его зависимость от глубины опускания рамы. Определение длины шлейфа черпаковой цепи при различной глубине черпания	2	3
	5	Технология работы многочерпакового снаряда на различных слоях связных и несвязных грунтах. Технологическая карта, определение по ней оптимальных параметров работы	2	3
	6	Технология работы многочерпакового снаряда на каменистых и мёрзлых грунтах. Особые условия работы земснарядов	2	3
	7	Шаландовый способ удаления извлеченного грунта, его достоинства и недостатки. Определение необходимого количества шаланд для бесперебойной работы снаряда. Порядок загрузки шаланды грунтом. Очистка стенок грунтового трюма шаланд при работе на связных грунтах. Разгрузка шаланд гидроперегружателем. Технология погрузки гравия и песчано-гравийной смеси в баржи через приставку к многочерпаковому снаряду. Процесс	2	3
	8	Технология работы одночерпаковых грейферного и штангового земснарядов. Состав одной экскавации. Определение расчетной производительности одночерпаковых снарядов. Технология работы на различных грунтах. Удаление извлеченного штанговыми и грейферными снарядами грунта в отвал, шаландами, погрузками в баржи.	2	3
	10	Технология работы скалодробильных земснарядов. Технология уборки раздробленной	2	3
	Практическое занятие № 6		4	
	1	Решение задач по теме «Технология работы черпаковых, одночерпаковых,		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	1	Изучение способа определения шлейфа черпаковой цепи	2	
	2	Изучение технологии работы земснарядов в особых условиях	2	
	3	Изучение технологии работы гидроперегружателя	1	
	4	Изучение технологии удаления раздробленной скалы	1	
	5	Подготовка к практическому занятию по решению задач по теме «Технология работы черпаковых, скалодробильных снарядов»	1	
Тема 2.6 Учет и отчетность работы земснарядов ОК 1 - ОК 10; ПК 1.3	Содержание		7	
	1	Производственно-финансовый план земснаряда. Вахтенный и рабочий журналы земснаряда. Порядок их заполнения	2	3
	2	Наряд-задание на производство дноуглубительных работ. Порядок выдачи, заполнения и	2	3
	3	Акт сдачи и приёмки землечерпательной прорези	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		1	

1	[Повторение понятий рабочее и валовое времена, виды производительности и способы их определения	1

Раздел 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ		**203**	
МДК.01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ДНОУГЛУБЛЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА И НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ			
Введение ОК 1 - ОК 2; ОК 4 - ОК 5; ОК 10	Содержание раздела Р.01.03, задачи и значение в профессиональной подготовке специалиста, связь с другими дисциплинами и разделами учебного плана. Краткие сведения из истории использования внутренних водных путей для судоходства. История развития навигационного оборудования. Понятие о габаритах пути. Классификация внутренних водных путей	**2**	2
Тема 3.1 Навигационные знаки внутренних водных путей ОК 1 - ОК 10; ПК 1.3	Содержание	**48**	
	1. Состав и назначение навигационных знаков	36	2
	2. Видимость навигационных знаков	2	2
	3. Конструкция береговых и плавучих навигационных знаков	4	2
	4. Основы расчета навигационных створов	4	2
	Практическое занятие № 7	**2**	
	1. Расчет осевого (линейного) створа по заданным исходным данным: дальности действия, ширине судового хода, характеристике типового состава для данного участка пути	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**26**	
	1. Изготовление дидактического раздаточного материала (творческая работа)	18	
	2. Строение глаза (центральное зрение, сумеречное и периферическое зрение, адаптация, разрешаемый угол) (работа с литературой)	2	
	3. Изготовление макетов береговых и плавучих знаков из различных материалов (творческая работа)	6	
Тема 3.2 Светосигнальное оборудование ОК 1 ОК 10; ПК 1.3	Содержание	**17**	
	1. Видимость навигационных огней. Источники света и оптические системы светосигнальных	4	2
	2. Светосигнальные приборы	2	2
	Дифференцированный зачет	1	
	3. Источники питания светосигнальных приборов	4	2
	4. Автоматические устройства для управления сигнальными огнями	4	2
	Практическое занятие № 8	**2**	
	1. Расчет потребности в сухих батареях различных типов (марок) для питания источников	2	

		мощности в постоянном и проблесковом режимах		
	Самостоятельная работа обучающихся		**12**	
	1.	Световозвращающие покрытия: устройство, зависимость коэффициента отражения от угла падения света. Дальность видимости знаков, оборудованных световозвращающими покрытиями, в луче прожектора (работа с литературой и нормативной документацией)	2	
	2.	Электрические светосигнальные приборы кругового действия, их устройство и особенности конструкции (работа с литературой)	4	
	3.	Транспортировка, хранение, проверка и ремонт фотоавтоматов (работа с литературой)	6	
Тема 3.3 Расстановка навигационных знаков на внутренних водных путях ОК 1 - ОК 10; ПК 1.3	**Содержание**		**14**	
	1.	Схемы расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях. Основные требования к их составлению, согласованию и утверждению	4	2
	2.	Правила расстановки навигационных знаков на участках внутренних водных путей	8	2
	Практическое занятие № 9		**2**	
	1.	Расстановка навигационных знаков на плесовых и перекатных участках рек (Работа на персональном компьютере)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		**16**	
	1.	Общие требования по расстановке навигационных знаков (работа с нормативной	6	
	2.	Особенности расстановки знаков на плесовых участках, перекатах различных типов, на поворотах судового хода, подходах к мостовым переходам, рейдам, пристаням, затонам	10	
Тема 3.4 Организация и проведение работ по содержанию навигационного оборудования на обстановочных участках внутренних водных путей ОК 1 - ОК 10; ПК 1.3	**Содержание**		**14**	
	1.	Организация деятельности службы навигационного оборудования	6	2
	2.	Порядок проведения работ по установке и содержанию навигационных знаков	2	2
	3.	Контроль состояния судовых ходов. Виды и состав путевой информации	2	2
	4.	Охрана труда при обслуживании навигационного оборудования	2	2
	Практическое занятие № 10			
	1.	Составление графика объезда обслуживаемого участка обстановочной бригадой при различных условиях работы	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**	
	1.	Типы эхолотов. Принцип действия. Сравнительные характеристики. Особенности установки и эксплуатации на судах, обслуживающих навигационное оборудование	2	
	2.	Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве (работа с литературой и нормативными документами)	2	
Учебная практика: ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4. *Практика УП.01.01 Практика Технический флот* Виды работ: - ознакомление с расположением помещений земснаряда; - ознакомление с энергетическими установками, вспомогательными механизмами и судовыми системами; - ознакомление с грунтовым центробежным насосом, грунтозаборным устройством; - обслуживание и уход за лебедками; - ознакомление с технологическим оборудованием;			**162**	

- ознакомление со вспомогательными судами земкаравана; - ознакомление со штатным расписанием земснаряда и должностными обязанностями рядового состава; - ознакомление с основными требованиями к техническому обслуживанию и эксплуатации земснарядов - изучение способов рабочих перемещений земснарядов и их ориентации на прорези; - ознакомление с технологией выполнения вспомогательных операций; - изучение учётно-отчётной документации земснаряда; - ознакомление с безопасными приёмами труда; - ознакомление с мероприятиями по охране труда и окружающей среды. *Практика УП.01.02 Шлюпочная практика* **Виды работ:** организация прохождения практики; - проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте; - ознакомление с флотской терминологией; - изучение форменного обмундирования, его видов и правил ношения; - ознакомление с общими понятиями об устройстве судна. - изучение назначения и типов гребных и гребно-парусных судов; - освоение норм эксплуатации шлюпок различных видов и при различных условиях эксплуатации; - изучение устройства шестивесельной шлюпки «ЯЛ-6»; - ознакомление с предметами снабжения шлюпки «ЯЛ-6». - изучение и отработка обязанностей гребцов при работе в шлюпке; - изучение и отработка порядка посадки-высадки гребцов в шлюпку; - освоение, обучение и отработка техники гребли; - изучение и отработка команд, подаваемых при отходе (подходе) шлюпки и при движении на веслах. - изучение и отработка действий по команде «Человек за бортом!»; - ознакомление с основными способами оказания доврачебной помощи пострадавшим; - изучение и отработка высадки десанта из шлюпки. - ознакомление с правилами ухода за шлюпкой и ее вооружением; - изучение и отработка вязания основных морских узлов, применяемых на шлюпках. *Практика УП.01.03 Эксплуатационная практика* Виды работ: - осуществление монтажа и регулировки светосигнальных приборов навигационного оборудования; - выбор светосигнальные приборы в зависимости от условий эксплуатации; - выбор светоотражающего покрытия и способов нанесения на навигационное оборудование. - использование ГОСТ, технических инструкций, наставлений в производственной деятельности; - обслуживание средств навигационного оборудования и светосигнальных приборов навигационного оборудования в навигационный и межнавигационный периоды. - применение правил расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.		
Производственная практика: ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4. **Виды работ:** - общее ознакомление с земснарядом и судами землечерпательного каравана;	**202**	

-эксплуатация технологического оборудования земснаряда и судов землечерпательного каравана; -работа с нормативно-технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судов технического флота; -использование в работе контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации управления земснарядом -техническое обслуживание и эксплуатация специального оборудования земснарядов -выбор оптимальных рабочих перемещений земснаряда на землечерпательной прорези; -выполнение производственных и периодических операций; -формирование судов земкаравана для буксировки; -использование сигнальных огней и знаков на земснаряде и судах земкаравана; -пропуск судов земснарядом; -управление работой земснаряда; -несение вахтенной службы на земснаряде; -ведение планирования, учёта и отчётности работы земснарядов; -выполнение охраны окружающей среды при проведении дноуглубительных работ и работ по добыче НСМ; -выполнение охраны труда при дноуглубительных работах		
Всего:	**945**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в учебных кабинетах: «Навигационное оборудование ВВП. Технический флот. Механика»; Лаборантская водных путей; Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»; Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и технические средства обучения:

«Навигационное оборудование ВВП. Технический флот. Механика»: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,53 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 793DF ЭЛТ, клавиатура, мышь) - 1 шт., телевизор Philips 42PFL3605 ЖК - 1 шт., мультимедиа плеер WD TV Mini - 1 шт., локальная компьютерная сеть, графопроектор. Эхолот ЭИР, батометр, самописец, вертушка Жестовского, преобразователь скорости «Поток», электрические светосигнальные приборы, фотоавтоматы, источники света, источники питания, вакуумметр, манометр, консистомер. Стенд: Расстановка знаков на участке ВВП. Макеты: Эллиптический грунтоприёмник, щелевидный грунтоприёмник, черпаковая цепь, черпак, черпаковый палец.

Лаборантская водных путей: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) - 2 шт., ноутбук (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 3 Gb) - 1 шт., ксерокс Canon FC-108 - 1 шт., принтер струйный Epson Sty C91 - 1 шт., принтер лазерный HP 1020 - 1 шт., сканер Bear Paw 2400 - 1 шт., колонки - 1 шт., локальная компьютерная сеть.

Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) - 2 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium Dual 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) - 5 шт., мультимедийный проектор SANYO - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., телевизор Sony 29» ЭЛТ - 1 шт., видеомагнитофон Samsung - 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт. Модели: землесосного и многочерпакового снарядов, плавучий грунтопровод, грунтоотвозная шаланда, моторизированная завозня. Карта ВВП России.

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) - 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., мультимедийный проектор Benq - 1 шт., экран настенный - 1 шт., колонки - 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт, переносные наушники - 16шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

«Навигационное оборудование ВВП. Технический флот. Механика»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player

Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Лаборантская водных путей: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.) - 2 ПК; операционная система Microsoft Windows 7 Professional (контракт №260/09 от 31.08.2009 г. ИП Кабаков Л.В.); - 1 ПК; Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) - 3 ПК; Microsoft Offie 2010 Professional Plus (текстовый редактор Word, редактор таблиц Excel, редактор презентаций Power Point и прочее) (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО "СофтЛайн Трейд") - 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Еидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) - 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») - 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU

GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Учебная база по водным изысканиям устанавливается по согласованию с районом водных путей и судоходства на судоходном участке водного пути. На этом же участке располагается база обстановочной бригады.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику на судах технического флота, которые проходят концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. ЭБС IPRbooks Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии: Учебное пособие / Решетько М.В. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 193 с.

Дополнительная литература:

1. ЭБС IPRbooks Муртазина Л.А. Курс лекций по дисциплине «Механика грунтов» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Муртазина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 216 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание технического флота» является проведение практических занятий на действующем технологическом оборудовании и вспомогательных механизмах.

Освоению профессионального модуля Эксплуатация и обслуживание судов технического флота предшествует изучение учебных дисциплин: Инженерная графика, Электроника и электротехника, Материаловедение, Теория и устройство судна и Основы геодезии.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

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

Реализация обучения по программе профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав и мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной, производственной практикой, должен иметь высшее образование, соответствующее тематике практик.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий	- выполнение установки основных технологических параметров при осуществлении землечерпательных работ; - определение чистоты разработки прорези в соответствии с нормативными документами; - определение срезки и корректировки глубины опускания рамы	-текущий контроль; - наблюдение за выполнением практических работ; - промежуточный контроль в форме: - дифференцированного зачета и экзамена по разделам профессионального модуля; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом результатов учебной и производственной практики
ПК 1.2. Выполнять производственные операции	- выполнение производственных операций в соответствии с правилами техники безопасности; - выполнение совмещенных производственных операций без остановки работы земснаряда с учетом требований нормативных документов; - создание условий для пропуска судов при работе земснарядом на прорези	
ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами	- выполнение землечерпательных работ, организованных и проводимых в соответствии с инструкциями; - формулирование производственного плана в соответствии с установленными требованиями;	
ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов	- демонстрация умений эксплуатировать и обслуживать суда технического флота в соответствии с нормативными документами; - определение степени износа деталей, тросов	

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	- демонстрация интереса к	- экспертное наблюдение и

социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	будущей профессии	оценка при освоении ПМ, практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно -технических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике и проектов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной практики, руководителей кружков и (или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, выполнение исследовательских работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с

	мастерами в ходе обучения	учебной и производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практике, анализ ежегодных личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, командиров рот (воспитателей)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, участия в научно-исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ

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

ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Специальность: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**стр. 4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**6**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**46**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	**49**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ 1Л Область применения программы.

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, входящей в состав укрупнённой группы специальностей: **Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.

ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации внутренних водных путей, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок при наличии среднего общего образования или среднего профессионального образования в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности:

2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- обслуживания и эксплуатации главных и вспомогательных механизмов;
- обслуживания и эксплуатации основных видов электрооборудования земснарядов;
- ведения ремонтных работ систем и устройств;

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные двигатели;
- эксплуатировать судовые устройства и механизмы;
- обслуживать дизельную энергетическую установку на всех режимах;

- устранять неполадки в работе систем и устройств;
- читать принципиальные схемы управления электродвигателями основных механизмов;
- осуществлять подготовку к пуску, пуск, регулирование заданных режимов, обслуживание во время работы основных видов электрооборудования земснарядов;
- безопасно проводить судовые работы;
- выполнять ремонт главных и вспомогательных механизмов;
- использовать основной мерительный инструмент для дефектации и контроля;
- центровать валопровод по фланцам, устранять изломы и

смещения; **знать:**

- иметь представления об ресурсо- и энергосберегающих технологиях;
- конструктивные особенности дизелей, установленных на земснарядах, их классификацию и маркировку;
- системы газораспределения, наддува, охлаждения, смазки, подачи топлива;
- правила технической эксплуатации дизелей и правила Российского Речного Регистра;
- правила ведения технической документации;
- об основных видах износа и повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;
- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне;
- теоретические основы организации и технологии судоремонта;
- методы дефектации при судоремонте;
- методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя;
- методы сборки, монтажа и испытаний дизелей;
- методы ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов;
- безопасность труда при судоремонте;
- виды электрооборудования и автоматики земснарядов;
- правила эксплуатации источников электроэнергии на земснарядах;
- принципы работы электрооборудования в ручном и автоматическом режимах;
- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 598 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 359 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 239 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 120час;

учебная практика - 121часов;

производственная практика - 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2 .1.	Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации
ПК 2.2.	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов
ПК 2.3.	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3Л Тематический план профессионального модуля.

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., теоретические занятия, часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Раздел 02.01 Устройство и эксплуатация судовых вспомогательных механизмов и систем	59	77	12	65	32	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Раздел 02.02 Технология и организация судоремонта	40	28	6	22	12	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Раздел 02.03энергетических установок	44	90	12	78	33	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Раздел 02.04 энергетических установок	59	59	-	2	59	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1., ПК 2.3.	Раздел 02.05 Устройство и эксплу тация электрооборудования и автоматики земснарядов	59	57	24	33	32	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Учебная практика, часов	121					126	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Производственная практика, часов	216						216
	Всего:	598	359	54	255	120	121	216

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия (работы) и практические занятия (работы), самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ И СИСТЕМ		**109**	
МДК.02.01. УСТРОЙСТВО и ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ			
Введение ОК 1	Назначение и классификация судовых вспомогательных механизмов и общесудового вспомогательного оборудования. Требования, предъявляемые к ним. Источники энергии для приведения в действие вспомогательных механизмов. Необходимость унификации механизмов и оборудования. Значение дистанционного управления судовыми вспомогательными механизмами и комплексной автоматизации судовых механизмов. Зависимость экономичной безаварийной работы судна в целом от исправности и надежности вспомогательных механизмов, вспомогательного оборудования и систем	**1**	**1**
Р РУЛЕВЫЕ МАШИНЫ И УСТРОЙСТВА		**5**	
Тема 1.1. Рулевые машины ОК 1, ПК 2.1-2.3	**Содержание**	**4**	
	1 Назначение и основные составные части рулевого устройства. Типы, рулевых приводов и их сравнительная оценка. Требования к рулевым устройствам. Вспомогательные средства управления: подруливающие устройства. Назначение и классификация рулевых машин. Требования к ним. Конструктивные особенности электрических рулевых машин. Конструктивные особенности ручных гидравлических и электрогидравлических рулевых машин. Меры безопасности при работе с рулевой машиной	1	2
	Лабораторное занятие № 1	2	
	1 Гидравлическая рулевая машина типа РГ. Составление с натуры схемы рулевой машины с использованием условных графических обозна- чений элементов по ГОСТ		
	Самостоятельная работа обучающихся № 1	1	
	1 Составление конспекта по теме: «Рулевые машины самоходных земснарядов»		

Тема 1.2. Техническое эксплуатирование рулевых машин ОК 1, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Основы технической эксплуатации электрической рулевой машины. Безопасность труда при обслуживании. Основы технической эксплуатации электрогидравлической рулевой машины. Меры безопасности при технической эксплуатации рулевых машин. Техническое освидетельствование рулевых устройств	**1**	2
Р 01.02. МЕХАНИЗМЫ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗЕМСНАРЯДОВ			7	
Тема 2.1. Оперативные лебедки ОК 1-8, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Механизмы и устройства для рабочих перемещений земснарядов - оперативные лебедки. Требования к оперативным лебедкам. Типы и конструкции лебедок, кинематические схемы. Схемы расположения. Назначение и конструкции становых, папильонажных. рамоподъемных и лоткоподъ- емных лебедок. Основные детали лебедок: валы, передачи, муфты, тросоукладчик, тормозное устройство. Особенности конструкции гидравлических лебедок. Дистанционное управление оперативной лебедкой. Рабочие якоря, канаты. Особенности конструкции лебедок для подъема и опускания черпаковой рамы, лотков, перекидки клапана черпакового колодца	1	2
	Практическое занятие № 1			
	1	Ознакомление с устройством оперативных лебедок. Выполнение кинематической схемы оперативной лебедки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составление конспекта по теме: «Оперативные лебедки многочерпаковых земснарядов различных проектов. Оперативные лебедки земснарядов различных проектов»	1	
Тема 2.2. Свайные аппараты ОК 1-6, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**1**	2
	1	Свайные аппараты, их назначение, устройство и кинематические схемы		
Тема 2.3. Техническая эксплуатация механизмов и устройств для рабочих перемещений земснарядов ОК 1-4, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Основные правила технической эксплуатации оперативных лебедок и свайных аппаратов земснарядов. Испытания и типичные неисправности в работе. Безопасность труда при работе и обслуживании	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1 | Составление конспекта по теме: «Свайные аппараты различных земснарядов»			
Р ЯКОРНО-ШВАРТОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ			**6**	
Тема 3.1. Шпили ОК 1-5, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Назначение и конструктивные особенности шпилей с ручным приводом, электрическим приводом, гидравлическим приводом. Швартовные и якорно-швартовные шпили. Безбаллерные шпили. Требования к якорно-швартовным механизмам	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1 Составление конспекта по теме: «Гидропривод шпилей»			

Тема 3.2. Брашпили ОК 1-3, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Назначение и конструктивные особенности брашпилей с ручным приводом, электрическим приводом, гидравлическим приводом	**1**	2
Тема 3.3. Швартовные лебедки ОК 1-3, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Назначение и конструктивные особенности якорных, якорно-швартовных и швартовных лебедок. Размещение их на судах	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Швартовные лебедки земснарядов с гидравлическим приводом»		
Тема Техническая эксплуатация якорно-швартовных механизмов ОК 1-3, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Основные правила технической эксплуатации якорно-швартовных механизмов. Испытания и типичные неисправности в работе. Безопасность труда при работе	**1**	2
р СУДОВЫЕ ГРУЗОПОДЪ-ЕМНЫЕ, БУКСИРНЫЕ, СЦЕПНЫЕ УСТРОЙСТВА И МЕХАНИЗМЫ			**8**	
Тема 4.1. Грузовые устройства и механизмы ОК 1-10, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Назначение и классификация грузоподъемных механизмов, требования к ним. Типы грузовых устройств для судов различного назначения. Грузовые краны и стрелы. Электрические и гидравлические подъемники, лифты. Грузоподъемные устройства машинного отделения судна	**1**	2
Тема 4.2. Шлюпочные устройства и механизмы ОК 1-6, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Ручные и электрические шлюпочные лебедки. Назначение и их классификация. Требования, предъявляемые к ним.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Описать работу запасного ручного привода шлюпочной лебедки ЛЭРШ»		
Тема 4.3. Буксирные лебедки ОК 1-7, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Назначение и классификация буксирных лебедок. Конструкции буксирных лебедок - электрические и гидравлические. Понятие об автоматических буксирных лебедках	**1**	2
Тема 4.4. Механизмы сцепных устройств ОК 1-5, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**3**	
	1	Автоматические сцепные устройства. Принципиальная схема автосцепов	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 7		2	
	1	Составление доклада по теме: «История развития сцепных устройств»		
Тема 4.5. Техническая эксплуатация судовых грузоподъемных, буксирных, сцепных устройств и механизмов ОК 1-4, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Основные требования правил технической эксплуатации грузовых устройств и механизмов, их освидетельствование и испытания. Безопасность и электробезопасность труда в процессе эксплуатации. Основные требования правил технической эксплуатации, безопасности труда при обслуживании шлюпочных устройств. Требования правил технической эксплуатации к буксирным и сцепным устройствам и техника безопасности при их эксплуатации	**1**	2

р СУДОВЫЕ НАСОСЫ И ВЕНТИЛЯТОРЫ			**13**	
Тема 5Л. Общие сведения о судовых насосах ОК 1-10, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Классификация судовых насосов и вентиляторов. Основные технические показатели насосов и вентиляторов. Работа насоса в составе судовой системы. Функциональная схема судовой системы с насосом	**1**	2
Тема 5.2. Объемные насосы ОК 1-3, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**3**	
	1	Поршневые насосы. Классификация и принцип действия. Типовые схемы насосов. Неравномерность подачи перекачиваемой жидкости. Воздушные колпаки. Характеристики насосов. Работа поршневого насоса в насосной установке на всасывании и с подпором. Факторы, влияющие на эффективность работы. Техническая эксплуатация поршневых насосов. Роторные насосы. Классификация насосов и их основные свойства. Шестеренные насосы. Конструктивные особенности насосов нереверсивного и реверсивного типов. Преимущества и недостатки. Характеристики насосов. Особенности технической эксплуатации шестеренных насосов. Устройство и принцип действия винтовых насосов. Преимущества и недостатки. Понятие о роторно-поршневых насосах гидравлических передач	1	2
	Лабораторное занятие № 2			
	1	Объемные насосы простого, двойного и тройного действия. Составление с натуры схемы насосов простого, двойного и тройного действия, краткое описание составных элементов	2	
Тема 5.3. Динамические насосы ОК 1-3, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**5**	
	1	Центробежные насосы. Классификация и принцип их действия. Характеристики насосов. Осевая сила и способы ее уравновешивания. Кавитации в центробежных насосах. Коэффициент быстроходности и классификации по коэффициенту быстроходности. Схема насосной установки с центробежным насосом. Схемы соединений рабочих колес центробежных насосов. Особенности технической эксплуатации и регулировка. Вихревые насосы. Общее устройство и принцип действия. Характеристики насосов. Работа вихревых насосов в режиме самовсасывания. Особенности устройства и принцип действия центробежно-вихревых насосов. Область применения. Особенности технической эксплуатации вихревых насосов. Конструкция и принцип действия осевого (пропеллерного) насоса. Свойства осевых насосов. Область применения. Особенности технической эксплуатации. Типы струйных насосов. Область их применения. Конструкция и принцип действия эжектора. Конструкция и принцип действия инжектора. Характеристики струйных насосов. Особенности технической эксплуатации	2	2
	Лабораторное занятие № 3			
	1	Центробежные, центробежно-вихревые насосы. Составление с натуры схемы центробежного насоса, центробежно-вихревого насоса. Краткое описание составных элементов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 8			
	1	Составление конспекта по теме: «Устройство радиально-поршневых насосов и их использование. Устройство аксиально-поршневых насосов и их использование. Параллельная и последовательная работа насосов. Влияние формы рабочего колеса центробежного насоса на развиваемое давление и напор»	1	

Тема 5.4. **Судовые вентиляторы ОК 1, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Назначение и классификация судовых вентиляторов. Конструктивные особенности осевых и цен-тробежных вентиляторов. Характеристики вентиляторов. Требования к установке вентиляторов на судах	**1**	2
Тема 5.5. **Техническая эксплуатация судовых насосов и вентиляторов ОК 1-9, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**3**	
	1	Монтаж насосов, подготовка к работе, пуск, обслуживание насосов в процессе эксплуатации, порядок остановки, регулирование подачи и напора, подбор насоса к системе, неисправности в работе и их устранение. Меры безопасности при обслуживании насосов. Основные требования правил технические эксплуатации к судовым насосам	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 9			
	1	Составление конспекта по теме: «Средства автоматизации системы осушения. Изображение принципиальной схемы системы осушения»	2	
Р **СУДОВЫЕ СИСТЕМЫ**			**13**	
Тема 6.1. **Общие сведения о судовых системах** **ОК 1-10, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Назначение, классификация судовых систем и их составные элементы. Требования к судовым системам. Принципы трассировки трубопроводов. Окраска трубопроводов	**1**	2
Тема 6.2. **Трубопроводы и арматура судовых систем ОК 1-, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**2**	
	1	Материал и конструкция трубопроводов судовых систем. Соединения трубопроводов судовых систем. Соединения трубопроводов: фланцевые, ниппельно-штуцерные и другие. Приемные сетки. Крепление трубопроводов к корпусу судна и у переборок. Проводка трубопроводов через водонепроницаемые переборки. Подвески и компенсаторы. Изоляция трубопроводов	1	2
	2	Краны и крановые манипуляторы. Стопорные и невозвратные клапаны. Клапанные коробки. Клинкеты. Захлопки. Редукционные клапаны. Приводы арматуры. Требования к трубопроводам и арматуре судовых систем в зависимости от их назначения		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 10		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Дистанционные приводы арматуры управления системами»		
Тема 6.3. **Трюмные системы ОК 1, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Назначение трюмных систем и принципы построения их схем. Балластная (креновая и диффе- рентная), осушительная и водоотливная системы. Схемы систем на судах различных типов. Элементы систем и их расположение	**1**	2
Тема 6.4. **Противопожарные системы ОК 1-2, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Классификация противопожарных систем и требования к ним. Система пожарной сигнализации и ее составные элементы. Система водотушения и ее составные элементы. Спринклерная система и ее составные элементы. Система водораспыления и орошения и их составные элементы. Система пенотушения и их составные элементы. Система углекислотной противопожарной системы и ее составные элементы. Системы жидкостного тушения и их составные элементы. Системы инертных газов и их составные элементы	**1**	2
Тема 6.5.	**Содержание**		**1**	

Системы водоснабжения и канализации ОК1-Ю, ПК 2.1-2.3	1	Назначение систем и требования, предъявляемые к ним. Система водоснабжения и ее составные элементы. Станции приготовления питьевой воды. Способы очистки и обеззараживания воды. Нормы расхода воды на судах. Системы сточная, фановая, шпигатов и их составные элементы		2
Тема 6.6. Судовые средства по сбору, очистке и обеззараживанию сточных вод ОК 1-6, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды. Схемы очистки подсланевых вод от нефтепродуктов, и их составные элементы. Схемы обработки судовых и хозяйственных сточных вод и их составные элементы	**1**	2
Тема 6.7. Системы отопления и вентиляции ОК 1-6, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Назначение, типы систем отопления и требования, предъявляемые к ним. Санитарногигиеническая оценка различных типов систем отопления. Система водяного отопления и ее составные элементы. Система воздушного отопления и ее составные элементы. Электрическое отопление. Назначение, виды вентиляции и требования, предъявляемые к ней. Общесудовая вентиляция и ее составные элементы. Средства автоматизации систем вентиляции. Особенности вентиляции насосных отделений танкеров	**1**	2
Тема 6.8. Техническая эксплуатация судовых систем ОК 1-6, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**5**	
	1	Проверка герметичности всасывающих линий, опрессовка систем, очистка фильтров, цистерн, притирка клапанов, контроль загрязненности сливаемой за борт воды	1	2
	Практическое занятие № 2		2	
	1	Соединение трубопроводов: фланцевое, штуцерные, ниппельно-штуцерные и другие. Выполнить схемы соединений с кратким описанием з^стройства		
	Самостоятельная работа обучающихся № 11		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Дистанционные приводы арматуры управления системами»		
Р. 01.07. СУДОВЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ			**56**	
Тема 7.1. Конструкция и типы вспомогательных котлоагрегатов ОК 1-6, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Вспомогательные котельные установки, их назначение и состав. Классификация и технические характеристики вспомогательных котлов. Устройство и принцип действия вспомогательных автономных паровых и водогрейных котлов. Устройство и принцип действия утилизационных котлов.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 12		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Устройство и принцип действия вспомогательных комбинированных котлов»		
Тема 7.2. Арматура и топочное устройство ОК 1-, ПК 2Л-2.3	**Содержание**		**8**	
	1	Арматура вспомогательных котлов, ее назначение и схема расположения	4	2
	2	Арматура парового и водяного пространства. Топочные устройства. Конструкция топочных фронтонов. Форсунки с паровым и механическим распыливанием топлива.		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 13		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Подвод отработанных газов от дизелей»		
Тема 7.3.	**Содержание**		**4**	

Автоматика вспомогател ных котельных установок ОК1-Ю, ПК 2.1-2.3	1	Назначение и сущность автоматизации вспомогательных котлов. Принципиальная схема автоматического регулирования вспомогательного котла. Автоматические регуляторы питания котлов водой, подачи топлива и воздуха, принцип действия. Регулируемые и управляемые параметры		2
Тема 7.4. Техническая эксплуатация и техника безопасности при обслуживании судовых вспомогательных котельных установок ОК 1-4, ПК 2.12.3	**Содержание**		**10**	
	1	Подготовка котла к работе и включение его в действие. Обслуживание котельной установки во время работы. Выключение котла из работы. Правила безопасности труда и пожарной защиты. Надзор за состоянием котлов.	4	2
	Практическое занятие № 3			
	1	Обслуживание приборов судовой автоматики котельной установки во время работы (Работа на персональном компьютере)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 14		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Освидетельствование и гидравлические испытания»		
Тема 7.5. Судовые холодильные установки ОК 1-3, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Холодильные установки. Способы охлаждения и получения искусственного холода. Физические основы хладотехники. Хладагенты, их характеристики и сравнение. Требования, предъявляемые к хладагентам. Схема холодильной компрессорной установки. Компрессоры, конденсаторы, испарители, трубопроводы, арматура и контрольно-измерительные приборы. Воздухоохладители, их назначение и типы. Вспомогательные аппараты и устройства. Терморегулирующий вентиль. Рефрижераторные машины и оборудование, их размещение на рефрижераторных судах. Общие требования, предъявляемые к судовым холодильным установкам.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 15		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Тепловая изоляция рефрижераторных помещений»		
Тема 7.6. Автоматизация холодильных установок ОК 1-6, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Назначение автоматизации холодильных установок. Приборы автоматики. Способы автоматического регулирования основных величин: температуры помещений, температуры теплоносителя, производительности компрессоров, заполнения испарителя хладагентом, давление конденсации		2
Тема 7.7. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок. Техника безопасности по их обслуживанию ОК 1-4, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**8**	
	1	Основные операции по обслуживанию холодильных установок. Необходимость строгого соблюдения инструкций заводов - изготовителей по обслуживанию холодильных установок. Подготовка к пуску и основные неисправности в работе установки, их причины и способы устранения	6	2
	2	Основные требования Правил Российского Речного Регистра к холодильным установкам речных судов. Требования к помещениям холодильных установок. Меры безопасности при обслуживании, ремонте и заполнении хладагентом холодильных установок		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 16		2	
		Составление конспекта по теме: «Ресурсо- и энергосберегающие технологии»		
Раздел 02.02 ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГА-НИЗАЦИЯ СУДОРЕМОНТА			**40**	

МДК.02.01. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
Р. 02.08. ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОРЕМОНТА			**12**	
Тема 8.1. Технический надзор за судами речного флота ОК 1-3, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Назначение и задачи судоремонта. Организационные мероприятия, способствующие успешному их решению. Роль отечественных и зарубежных ученых и инженеров в области разработки технологи судоремонта. Поддержание высокого технического состояния флота - основная задача судоремонта. Научно-технический прогресс - одна из основных предпосылок решения задач судоремонта. Связь НТП с экономикой судоремонтных предприятий. Непрерывное совершенствование организации и технологии судоремонта на базе науки и техники. Внедрение научной организации труда. Роль новаторов в деле внедрения прогрессивных приемов и методов судоремонта. Опыт передовых судоремонтных предприятий и экипажей судов по уменьшению износа и продлению межремонтных периодов. Значение, основное содержание и методика изучения дисциплины «Технология и организация судоремонта»	**2**	2
	2	Роль Речного Регистра России как классификационного органа, осуществляющего технический надзор за судами: речными, озерными и смешанного (река-море) плавания. Структура Речного Регистра России. Организация технического надзора за судами речного флота со стороны судовладельцев: пароходств и государственных бассейновых управлений водных путей и судоходства (ГБУ). Оценка технического состояния судов в соответствии с «Правилами постройки судов внутреннего плавания» и «Правилами классификации и технического надзора за речными и озерными судами»		2
Тема 8.2. Классификация судоремонта ОК 1-2, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Классификация и краткая характеристика износов и повреждений. Система плановопредупредительного ремонта (**1II IP**), ее характеристика. Осеннее и весеннее техническое обслуживание. Передовые методы ремонта судов. Виды ремонта, входящие в систему **1II IP:** текущий, средний, капитальный. Виды ремонта, не входящие в систему **1II IP:** восстановительный, аварийный, поддерживающий, прочий неплановый, гарантийный. Модернизация и реконструкция судов. Цель и периодичность планового слипования (докования) судов	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составление конспекта по теме: «Описать технологический процесс модернизации и реконструкции судов»	1	
Тема 8.3.	**Содержание**		**2**	

Судоремонтные предприятия и развитие материально-технической базы судоремонта ОК 1-3, ПК 2.1, ПК 2.3	1	Основное назначение, задачи и классификация судоремонтных предприятий. Базы технического обслуживания флота (БТОФ). Состав судоремонтных предприятий: территория, акватория, цехи, судоподъемные сооружения, плавучие и сухие доки, эллинги, слипы, энергетическое и складское хозяйство, грузоподъемные и транспортные средства, жилищно-коммунальное хозяйство. Состав цехов и производственных участков судоремонтного предприятия: заготовительных, основных, вспомогательных. Понятие о генеральной схеме развития предприятия. Схема управления судоремонтным предприятием, цехом технической эксплуатации. Основные функции отделов заводоуправления. Организационная структура управления цехом. Понятие о бес цеховой структуре управления судоремонтным предприятием. Особенности производственного процесса судоремонтного предприятия. Специализация и кооперирование судоремонтных предприятий	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1 Составление схемы управления судоремонтным предприятием			
Тема 8.4. Подготовка к судоремонту ОК 1-5, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Значение и задачи своевременной и высококачественной подготовки к ремонту на судах, в службах судового хозяйства пароходств и на заводах. Документация для ремонта судов; сущность и назначение, порядок, сроки составления и утверждения ремонтных ведомостей. Разновидность ремонтных ведомостей: для ремонта судов несерийных и серийных, единые ведомости. Калькуляция ремонтных ведомостей согласно ценникам и прейскурантам оптовых цен. Источники финансирования ремонта судов. Планирование судоремонта: оперативное и перспективное. Оперативное межцеховое и внутрицеховое планирование. План расстановки судов на ремонт. Правила сдачи судов в ремонт или на отстой	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1 I Составление плана расстановки судов на ремонт			
Тема 8.5. Основы организации труда, технического нормирования и оплаты труда ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Роль и значение организации труда. Основные принципы организации труда производства. Организация рабочего места. Организационные и технические мероприятия, способствующие повышению производительности труда в цехах и на судах. Улучшение использования рабочего времени. Изучение и обобщение передового опыта организации труда. Техническое нормирование, его роль в повышении производительности труда. Норма времени, норма выработки. Нормирование основ научной организации труда. Анализ рабочего времени. Хронометраж и фотографирование рабочего дня. Состав технической нормы времени. Организация работы по нормированию труда на предприятиях. Основы организации заработной платы. Виды оплаты труда на судоремонтных предприятиях	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Описать состав технической нормы времени»		
Тема 8.6. Проведение судоремонта, правила ремонта судов ОК 1-2, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Особенности судоремонтного производства. Основные этапы судоремонта: демонтаж, разборка, дефектация, ремонт, сборка, испытание в цехах, монтаж, испытание на судах. Понятие об индустриальных методах ремонта судовых механизмов: агрегатный и агрегатно-узловой. Понятие о секционном методе ремонта корпусов и деревянных конструкций судов. Специализация и кооперирование до ремонтных предприятий. Сущность и преимущества метода ремонта деталей и узлов механизмов по постоянным ремонтным размерам	1	2

	2	Понятие о нулевом этапе судоремонта. Календарный технологический график ремонта судна, его назначение. Межцехового и цеховое календарное планирование судоремонта. Роль и обязанности производителя работ в ремонте судов. Функции представителей пароходств, ГБУ в организации и проведении судоремонта. Роль структурных подразделений предприятия в обеспечении высокого качества судоремонта		2
	3	Диспетчерское регулирование производства. Организация учета судоремонта. Роль капитан механика судна, групповых и линейных механиков в организации и проведении судоремонта. Выполнение правил техники безопасности и пожарной безопасности при судоремонте. Техническая и эксплуатационная готовность судна. Испытания судов после ремонта: швартовные, ходовые и сдаточные. Правила сдачи судов из ремонта по эксплуатационной готовности		2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Составление актов приемки судна в техническую готовность и в эксплуатацию		
р ТЕХНОЛОГИЯ СУДОРЕМОНТА			28	
Тема 9.1. Методы дефектации при судоремонте ОК 1-4, ПК *2.1,* ПК 2.3	Содержание		3	
	1	Определение понятий «дефектоскопия» и «дефектация». Визуальный метод и область его применения. Микрометраж и область его применения	1	2
	2	Современные физические (неразрушающие методы) дефектации. Капиллярная дефектоскопия, ее виды и краткая характеристика. Магнитная дефектоскопия, ее виды и краткая характеристика. Химические методы дефектации. Выявление внутренних дефектов металлических конструкций, деталей и плотности соединений. Лучевая дефектоскопия, ее разновидности и краткая характеристика. Звуковая и ультразвуковая дефектоскопия, ее виды и краткая характеристика; приоритет России в это области. Радиометрическая дефектоскопия. Дефектация соединений давлением воды и воздуха. Мерительный инструмент, используемый для дефектации и контроля		2
	Практическое		2	
	1	Ознакомление с основным мерительным инструментом для дефектации и контроля; регулировка и настройка его перед измерительными операциями		
Тема 9.2. Методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств ОК 1-4, ПК 2.1, ПК 2.3	Содержание		2	
	1	Восстановление деталей электроискровой обработкой, электродуговой и вибродуговой наплавкой, деформированием и склеиванием с помощью эпоксидных смол. Восстановление и упрочнение деталей гальваническим покрытием: хромированием, осталиванием, лужением. Наращивание металлизацией. Устранение трещин в чугунных деталях сваркой, ввертышами, стяжками и накладками. Восстановление шеек валов газо-термическими порошковыми покрытиями. Способы повышения износостойкости деталей. Пластическое деформирование поверхностей накаткой, раскаткой и струёй дроби, центробежно-шариковый нашлеп. Поверхностная закалка пламенем и токами высоких частот. Обработка поверхности холодом. Химико-термическая обработка поверхностей: цементация, азотирование, цианирование, сульфацианирование	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Составление технологической карты восстановления поршневого пальца методом хромирования.		
Тема 9.3.	Содержание		5	

Ремонт корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	1	Освидетельствование и дефектация корпуса судна. Износы и повреждения металлического корпуса судна, причины их возникновения: коррозия и коррозийные разрушения, трещины, вмятины, пробоины, излом корпуса	4	2
	2	Ремонт судов в доках, на клетях, слипах и на плаву		2
	3	Понятие о технологическом процессе. Технологические процессы ремонта корпуса: очистка, грунтовка, установка вставок, заварка трещин, правка вмятин, смена отдельных частей и секций корпуса. Технология ремонта корпуса вымораживанием, кренованием, дифферентова-нием с применением подводной сварки. Механизация ручных трудоемких работ по ремонту корпуса судна. Окраска корпуса. Особенности ремонта корпуса и надстроек скоростных судов из алюминиевомагниевых сплавов. Испытания металлических корпусов судов после ремонта		2
	4	Ремонт и смена деревянного оборудования трюмов. Частичная или полная смена палубного настила, обносов, привальных брусьев и бимсов		2
	5	Частичный ремонт надстроек, рубки, дверей. Ремонт оборудования, отделка помещений. Кровельные, окрасочные, изоляционные работы. Механизация окрасочных работ		2
	6	Ремонт рулевого устройства. Характерные дефекты. Нормы допустимого износа. Разборка и дефектация. Ремонт баллера, пера руля, штырей, петель, рудерпоста, пятки, румпеля, сектора. Сборка, центровка, пригонка рулевого устройства. Испытания и сдача после ремонта		2
	7	Ремонт якорного, швартового, грузового устройств. Характерные дефекты. Разборка и дефектация. Ремонт валов, подшипников, зубчатых колес, червячных передач, цепных звездочек, грузовых и швартовных барабанов, тормозных лент, соединительных и кулачковых муфт лебедок, шпилей и брашпилей. Организация агрегатного ремонта палубных механизмов. Ремонт деталей и узлов люковых закрытий. Испытания и сдача после ремонта		2
	8	Подготовительные работы, демонтаж, маркировка и клеймение труб. Очистка и промывка труб и арматуры в цехе и на судне. Характерные дефекты трубопроводов и арматуры. Дефектация трубопроводов и арматуры. Гидравлические испытания труб и арматуры при дефектации		2
	9	Частичная и полная замена труб. Восстановление и проточка фланцев. Правка вмятин. Заварка свищей. Приварка фланцев. Методы резки и нарезки. Шаблоны для гнутья труб. Тру-богибочные станки. Холодная и горячая гибка труб. Применение токов высокой частоты. Изготовление компенсаторов. Макетирование труб. Применение нормализованных элементов. Нанесение покрытий для защиты тру от коррозийного разрушения полимерными покрытиями, эмалированно и горячее цинкование. Теплоизоляция труб, применяемые для этого материалы. Окраска труб. Особенности ремонта медных и пластмассовых труб. Ремонт и притирка арматуры и подвижных соединений. Ремонт судовых систем индустриальными методами. Монтаж уплотнительных соединений. Выбор прокладочного материала. Монтаж крепящей и путевой арматуры. Набивочные материалы для сальников. Сборка сальникового уплотнения. Сборка труб. Прихватка и обварка фланцев. Монтаж системы на судне		2
	10	Гидравлические испытания отдельных труб и трубопровода в целом		2

	ii	Освидетельствование Речным Регистром России судовых котлов. Наружные и внутренние осмотры котлов. Характерные дефекты судовых паровых и водяных котлов. Очистка паровых и водяных котлов и их разоружение. Демонтаж и транспортировка котлов при ремонте их в цехе. Материалы, применяемые при ремонте котлов. Замена дымогарных и водогрейных труб. Устранение течи заклепочных и сварочных швов, дымогарных и водогрейных труб в местах развальцовки. Заварка трещин заклепочных и сварных швов, жаровых трубах, огневых камерах, днищах, коллекторах и барабанах. Варка вставок. Устранение местных разъеданий. Контроль качества сварки. Правка выпучин жаровых труб, стенок огневых камер. Правка короблении лазов и крышек. Ремонт топочных и дутьевых устройств. Ремонт котельной арматуры. Монтаж котла на судне. Гидравлические испытания котла. Восстановление футеровки и изоляции котла. Швартовные и ходовые испытания. Сдача котла в эксплуатацию		2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составление конспекта по теме: «Исследовать по заданному чертежу растяжки наружной обшивки, характерные дефекты корпуса судна и составить технологию их ремонта. Разобрать технологический процесс очистки и промывки труб и арматуры в цехе завода»	1	
Тема 9.4. Демонтаж и разборка двигателя **ОК 1-3, ПК 2.1, ПК 2.3**	Содержание		**2**	
	1	Определение понятий «демонтаж» и « разборка». Выбор общей технологической схемы ремонта дизелей и ее технико-экономическое обоснование. Индивидуальный, агрегатно-узловой и агрегатный ремонт дизелей. Подготовка дизеля к ремонту. Предохранение механизмов от размораживания. Предельно допустимые износы деталей. Диагностика дизелей. Общая технология демонтажа дизеля, необходимые при этом замеры. Такелажная оснастка и подъемно транспортные механизмы	1	2
	2	Общая технология разборки дизеля. Необходимые при этом замеры, характеризующие доремонтное состояние. Клеймение и маркировка деталей. Проверка и анализ раскепов коленчатого вала. Проверка моментов газораспределения. Замер высот камер сжатия. Измерение зазоров между поршнями и втулками. Измерение просадки коленчатого вала. Измерение масляных зазоров в шатунных и рамовых подшипниках. Технология, приспособления и инструмент для снятия крышек цилиндров, выемки поршневых групп, выпрессовки втулок цилиндров, снятия блока цилиндров и станины, подъема коленчатого вала в цеховых и судовых условиях. Очистка, промывка, дефектация и сортировка деталей		2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Разработать технологию выпрессовки втулок цилиндра»		
Тема 9.5. Ремонт неподвижных деталей дизелей, деталей поршневой группы, коленчатого вала, подшипников, газо-распределительного механизма, топливной аппарату-	Содержание		**7**	
	1	Характерные дефекты фундаментных рам. Выявление и устранение короблении и наклепа на плоскостях рам. Проверка гнезд рамовых подшипников технологическим валом и калибром. Станочная обработка фундаментных рам как путь снижения трудоемкости слесарных работ. Характерные дефекты станин и блоков цилиндров. Технология устранения трещин и короблення плоскостей разъема. Технология устранения коррозионных разъеданий внутренних поверхностей и посадочных поясов расточкой, постановкой стальных колец и применением эпоксидного состава	4	2

|)|>| **ОК 1-7, ПК 2.1, ПК 2.3**	2	Характерные дефекты крышек. Выявление и технология устранения трещин, местных свищей и раковин в стальных и чугунных крышках. Дефекты и ремонт уплотнительных буртов. Дефекты и ремонт седел клапанов. Дефекты и ремонт направляющих втулок клапанов. Гидравлические испытания крышек цилиндров после ремонта. Нормы пробных давлений для различных полостей и поверхностей		2
	3	Характерные дефекты втулок цилиндров. Выявление степени зеркала втулки цилиндра микро метражом и методом искусственных баз. Выявление и устранение трещин, разъеданий, раковин и свищей. Устранение задиров, царапин и наработкой на зеркале втулки слесарной зачисткой либо расточкой на месте или в цехе. Хонингование втулок. Листовая расточка втулок лопаточными резцами и ее эффективность по сравнению с хонингованием. Современные технологические процессы восстановления начальных размеров и повышения износостойко-сти зеркала втулок. Защита дефектных втулок и ее экономическая целесообразность. Приспособления для запрессовки и вы- прессовки втулок цилиндров. Гидравлические испытания втулок после ремонта. Характерные дефекты поршней. Выявление степени износа тройка поршня. Выявление трещи, обгораний, смятия канавок, задиров, царапин, коррозионных разъеданий. Проточка под ремонтный размер и шлифовка поршней: допускаемые пределы. Восстановление поршня осталиванием. Упрочнение канавок высокочастотной закалкой. Замена чугунных и алюминиевых поршней. Расточка бомбошек. Проверка координации осей поршня и пальца после обработки. Гидравлические испытания головок поршней после ремонта		2
	4	Характерные дефекты поршневых колец. Технология изготовления поршневых колец из индивидуальных отливок, методом вырезания замка, методом термофиксации. Применение стальных и металлокерамических колец. Способы повышения износостойкости поршневых колец. Хромирование поршневых колец. Проверка упругости колец и теплового зазора в замке. Подбор и пригон- ка поршневых колец по канавкам поршня и по втулкам цилиндров		2
	5	Характерные дефекты поршневых пальцев. Выявление и устранение неравномерности износ Вос-становление начальных размеров пальцев хромированием, вибродуговой наплавкой, осаживание и раздачей. Суперфиниш (виброшлифование) поверхностей пальцев. Характерные дефекты шатунов. Выпрессовка головных втулок и разборка разъемных подшипников. Выявление изгиба. Проверка координации осей шатунов. Технология правки шатунов. Технология пригонки поверхностей разъемов. Технология сборки и расточки головных и шатунных подшипников. Окончательная проверка координации осей шатунов в сборе. Дефектация и замена шатунных болтов		2
	6	Характерные дефекты коленчатых валов. Система постоянных ремонтных размеров шеек валов. Выявление поверхностных и внутренних дефектов и изгиба валов. Выявление неравномерности износа рамовых и шатунных шеек на месте и в цехе		2
	7	Устранение трещин. Замена частей валов. Правка валов. Схема обработки рамовых шеек универсальных токарных станках по спрямленной оси. Обработка рамовых шеек по упруго изогнуто оси (метод Н.Ф. Рукавишникова) и ее преимущества. Обработка рамовых шеек на специализированных станках. Сущность технологии обработки рамовых шеек на месте в центрирующих кольцах		2

	8	Технология обработки шатунных шеек на универсальных токарных станках. Обработка шатунных шеек кольцевыми вращающимися суппортами. Инструменты для обработки галтелей. Технолог ручной калибровки шатунных шеек. Контроль углов мещду кривошипами. Упрочнение шеек коленчатого вала обкатыванием шариками и роликами. Требования Речного Регистра России к ре- монту коленчатых валов		2
	9	Характерные дефекты вкладышей подшипников. Общая технология ремонта вкладышей. Выплавка старого баббита. Подготовка вкладышей к заливке. Ручная, вибрационная, центробежная и сетчатая заливка вкладышей. Заливка вкладышей свинцовистой бронзой. Контроль качества заливки. Сравнительные технико-экономические показатели различных способов заливки вкладышей. Раз- дание вкладышей. Механическая и слесарная обработка. Пригонка спинок вкладышей по фаль- шгнездам своим гнездам. Особенности ремонта тонкостенных вкладышей. Особенности ремонта неразъемных подшипников. Нанесение свинцово-оловянных покрытий на белый металл подшипников после и окончательной обработки		2
	10	Характерные дефекты клапанов и их пружин. Замена деталей, новыми. Восстановление изношенных штоков клапанов и увеличение их износоустойчивости. Шлифовка клапанов. Притирка клапанов по своим гнездам. Притирочные материалы и приспособления для притирки выхлопных и всасывающих клапанов. Способы контроля качества притирки. Определение предельного износа тарелки клапана		2
	11	Дефекты распределительных валов и кулачковых шайб. Выявление износа шеек распределительных валов, профилей кулачков и других дефектов		2
	12	Разборка распределительных валов. Устранение неравномерности износа шеек валов и профиле кулачков. Восстановление изношенных кулачковых шайб. Способы повышения износоустойчивости кулачков. Сборка распределительного вала. Выявление дефектов шестерен, звездочек и цепей. Значение маркировки для зубчатых и цепных приводов механизма газораспределения. Проверка зацепления зубчатых передач на прилегаемость и параллельность осей шестерен и способы доведения их де монтажных норм. Дефекты и ремонт толкателей, штанг, рычагов, ударных и регулировочных болтов других деталей механизма газораспределения		2
	13	Характерные износы и повреждения топливных насосов. Разборка и осмотр плунжерных пар и клапанов. Испытание плунжерных пар и клапанов на плотность на стенде или на двигателе. Способы ремонта плунжерных пар: перекомплектовка, хромирование и никелирование плунжеров. Доводка плунжеров и втулок притирами на пасте. Совместная притирка плунжерных пар. Притирка нагнетательного клапана к седлу и испытание на плотность. Сборка и регулировка топливных насосов: установка плунжера на высоте подъема, проверка угла опережения подачи топлива, установка нулевой подачи топлива. Ремонт насосов в специализированных цехах заводов		2
	14	Характерные износы и повреждения форсунок. Порядок разборки и дефектация форсунок. Испытание на плотность распылителя. Проверка величины подъема иглы. Притирка иглы к уплотнительному конуса распылителя. Сборка форсунки. Регулировка форсунки на стенде:на плотность запорного конуса, качество распыления топлива. Ремонт форсунок в специализированных цехах заводов		2
	Практическое		2	

	i	Обмер втулки цилиндра и поршня. Определение износов рабочих поверхностей		
	2	Выявление степени и характера износа шеек коленчатого вала		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составление конспекта: Разработка технологического процесса подготовки и восстановления цилиндровой чугунной втулки методом электролитического осталивания. Указать экономическую эффективность этого способа	1	
	2	Составление конспекта: Разработка технологии восстановления поршня методом осталивания		
Тема 9.6. Сборка, монтаж и испытания дизелей ОК 1-6, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Определение понятий «сборка» и «монтаж». Виды сборки: узловая и общая	1	2
	2	Установка и центровка фундаментной рамы на машинном фундаменте. Центровочные и отжимные приспособления. Типы применяемых подкладок, технология их изготовления и пригонки по месту. Крепление рамы к фундаменту простыми и призонньми болтами. Укладка коленчатого вал Подъемные приспособления. Применение контрольно-технологических валов. Контроль укладки по просадочной скобе и раскепам. Рекомендуемый характер изгиба оси коленчатого вала. Уста- новка масляных зазоров в рамовых подшипниках		2
	3	Установка станины и блока цилиндров. Расчет усилия затяжки анкерных связей; способы, средства и схема затяжки. Контроль раскепов коленчатого вала при затяжке связей. Проверка центровкой осей цилиндров с осью коленчатого вала электроштихмасами и специальными микрометрическими головками. Технология и средства запрессовки втулок цилиндров, пригонка и центровка их осью коленчатого вала		2
	4	Сборка и проверка узла «поршень-палец-шатун». Привалка шатуна. Установка шатуннопоршневых групп, приспособления проверка и устранение перекосов. Постановка колец на поршень заводка его в цилиндр. Установка масляных зазоров в шатунных подшипниках. Установка и креплен крышек цилиндров. Проверка и регулировка высот камер сжатия, допускаемые отклонения от норм. Сборка и монтаж механизма газораспределения. Установка распределительного вала, проверка параллельности его оси к оси коленчатого вала, пригонка подшипников. Посадка шестерен или цепных звездочек и контроль правильности зацепления и взаимного положения кривошипов и кулачков. Установка толкателей, штанг и рычагов, Установка топливной аппаратуры. Регулировка тепловых зазоров, проверка и регулировка моментов газораспределения и топливоподачи. Установка регулятора надувочных, агрегатов, реверсивных устройств, других навешенных механизмов и приборов. Процентровка оси валопровода к оси коленчатого вала дизеля		2
	5	Статическая и динамическая регулировка дизеля. Обкатка дизеля на испытательных стендах цехе и на судне. Виды нагрузочных устройств и понятие о способах определения эффективной мощности и удельного расхода топлива. Швартовные испытания, их цели и содержание программы. Ходовые испытания и сдача энергетической установки в эксплуатацию		2
	Практическое			
	1	Практическое ознакомление с процессом сборки поршня с шатуном. Постановка пальца в бобышки поршня. Пригонка поршневых колец по канавкам поршня с проверкой зазоров. Проверка пер- пендикулярности пальца к оси поршня. Соединение поршня с шатуном. Центровка шатуна по поршню	2	

	2	Укладка коленчатого вала дизеля на подшипники. Шабрение подшипников. Проверка положения вала в раме по скобе		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Разработать технологию и средства запрессовки втулок цилиндров»		
Тема 9.7. Ремонт валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов, оборудования дноуглубительных снарядов ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	Содержание		5	
	1	Характерные дефекты валопровода: расцентровка, излом и смещение линии, неравномерный износ и задиры трущихся поверхностей, ослабление болтового соединения фланцев, возникновение трещин, прогиб валов, смятие шпоночных канавок, износ дейдвудных втулок и другие. Требования к рабочим поверхностям и характеру споряжений в узлах и деталях валопровода. Проверка фактически масляных и осевых зазоров в упорных, промежуточных и дейдвудных подшипниках. Измерение и фиксирование, положения гребного винта, и гребного вала в осевом направлении. Требования к взаимной координации осей всех видов судового валопровода. Общие сведения о видах расцентровки валов и причинах ее возникновения	2	2
	2	Проверка расцентровки валопровода по изломам и смещениям при помощи двух стрелок. Внешние факторы, влияющие на точность проверки. Состояние валопровода при проверке. Приспособления и мерительные инструменты. Табличная форма расчета		2
	3	Проверка соосности концевых валов. Допустимые значения их взаимной расцентровки. Расчет расцентровки на промежуточных соединениях. Проверка оптическим методом. Анализ результатов и выборов базового вала		2
	4	Проверка расцентровки по фактическим нагрузкам на подшипники. Приоритет России в разработке и применении этого способа проверки. Конструктивная расчетная нагрузка на промежуточные концевые подшипники. Состояние валопровода и внешние факторы, влияющие на проверку. Динамометры, их характеристика и тарировка. Установка и регулировка динамометров. Подсчет фактических нагрузок в вертикальной и горизонтальной плоскостях и сравнение с допускаемыми нагрузками		2
	5	Способы приспособления для удаления соединительных болтов и съемки полумуфт. Приспособления для выемки упорных, промежуточных и гребных валов. Приспособления для вьшрессовки дейдвудных втулок. Обмер длинных рабочих шеек. Проверка гребней упорных валов, облицовок гребных валов, конусных поверхностей, резьб и шпоночных канавок. Выявление трещин. Проверка изгибов валов, состояния корпусов и вкладышей упорных, опорных и дейдвудных подшипников. Капролон и перспективы его применения		2
	6	Заварка трещин и разъеданий. Правка изгибов. Устранение неравномерности износа проточкой и шлифовкой. Увеличение износоустойчивости шеек валов. Восстановление начальных размеров шеек наплавкой с последующей обработкой. Ремонт, изготовление, посадка и обработка стальных и бронзовых облицовок гребных валов. Замена облицовок наплавкой шеек нержавеющей сталью. Способы защиты нерабочих частей гребных валов. Спаривание валов на токарных станках в цехе. Развертывание отверстий в сопрягаемых фланцах. Запрессовка призонных болтов. Маркировка фланцев и болтов		2

	7	Ремонт корпусных деталей. Перезаливка, обработка и пригонка сегментов и вкладышей. Сущность процессов изготовления и сборки бакаутовых, лигнофолевых, резиновых, резинометаллических и капролоновых вкладышей дейдвудных подшипников. Расточка подшипников на месте в дейдвудной трубе		2
	8	Способы съемки гребных винтов. Применение нагрева, клиньев, механических и гидравлических съемников, взрыва, гирлянд домкратиков и гидропакетиков. Новейшие гидропрессовые бес шпоночные соединения. Технология и оснастка для гидропрессовой съемки гребных винтов. Характерные дефекты гребных винтов и их выявление		2
	9	Правка лопастей, наплавка разъеданий, заварка трещин, наделка лопастей, расточка ступицы, обработка шпоночного паза. Технология ремонта гребных винтов со съемными лопастями, цельнолитых из латуни, других медных сплавов и нержавеющей стали. Статическая балансировка гребных вин тов. Балансировка винтов на ножах и шарике. Ремонт насадок и роторов полуглиссирую- щих судов типа «Заря». Способы защиты гребных винтов от коррози-онно-эрозионных разрушений. Пригонка шпонок по пазам. Пригонка ступиц полумуфт и гребных винтов на краску по конусам валов. Затяжка полумуфт перед спариванием валов. Определение основной установочной точ- ки для монтажа валопровода		2
	10	Пробивка осевой линии валопровода при демонтированном двигателе: по струне, световым лучом и с помощью оптических приборов. Пробивка осевой линии валопровода без демонтажа двигателя. Запрессовка дейдвудных втулок. Разметка дейдвудной трубы и дейдвуд-ных подшипников. Расточка их в цехе на станке или на месте переносным расточным приспособлением. Установка промежуточных подшипников по осевой линии валопровода. Прогонка нижних вкладышей по гнездам и шейкам вала. Заводка гребного вала и насадка гребного винта. Спаривание валов. Пригонка верхних вкладышей и регулировка масляных зазоров		2
	11	Центровка валов по изломам и смещениям или по нагрузкам на подшипники. Замер высот и изготовление клиновых и регулируемых подкладок. Пригонка подкладок, установка контрольных конических штифтов, сверление отверстий и затяжка фундаментных болтов. Окончательная проверка центровки. Расчетные и жесткие допуски на расцентровку. Номограммы допускаемые расцен- тровок. Особенности монтажа и центровки коротких валопрово-дов. Испытания валопровода и движителя вместе с главным двигателем на швартовах, применение разгрузочных устройств. Ходовые испытания. Контроль работы валопровода по нагреву подшипников и вибрации валов		2
	12	Характерные виды износов и повреждений палубных механизмов, рулевых машин. Демонтаж, разборка, дефектация. Предельно допустимые износы основных деталей и узлов. Причины возникновения дефектов и методы их устранения. Ремонт поршневых, центробежных, шестеренных, винтовых пропеллерных и струйных насосов. Испытания насосов после ремонта на стендах и составление характеристик при агрегатном методе ремонта насосов. Особенности ремонта компрессоров. Особенности дефектации и ремонта судовых холодильных установок. Современные высокочувствительные течеискатели. Ремонт установок по очистке подсланевых вод и приготовление питьевой воды (типа «Озон) Сборка механизмов после ремонта. Испытания и сдача в соответствии с требованиями Речного Регистра России		2

	13	Ремонт черпаковых скатов и барабанов. Ремонт деталей черпакового привода. Виды передач верхнего привода. Зубчатые передачи. Посадка зубчатых колес на вал и их съемка с вала. Ремонт грунтовых насосов. Общие сведения о насосах. Дефектация и повышение износостойкости. Ремонт деталей насоса. Наплавка деталей порошковой проволокой		2
	14	Ремонт рыхлительных устройств, наконечников и узлов грунтового тракта. Виды нагрузок и неис-правности. Ремонт фрез. Дефектация и ремонт валопривода. Ремонт грунтопровода. Испытание и сдача дноуглубительного снаряда в эксплуатацию		2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составление конспекта по теме: «Разработать технологию ремонта установок по очистке подсла- невых вод и приготовление питьевой воды»	2	
Тема 9.8. Безопасность труда при су-доремонте ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Задачи и требования правил техники безопасности. Требования по технике безопасности при подготовке судна к постановке на ремонт; при проведении забортных работ; при использовании грузоподъемных устройств; при зачистных работах в трюмах; при электросварочных работах; электробезопасность при проведении ремонта электрооборудования, электроинструментов, электросварки. Правила по технике безопасности при подъеме судна на эллинг, слип, при спуске его на воду, в процессе докования. Меры по обеспечению безопасности при осмотре и ремонте гребного винта, насадки руля на плаву (при дифферентовке), ремонте дизелей и судовых технических средств	**1**	2
Раздел 02.03 УСТРОЙСТВО СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК			**123**	
МДК.02.01. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СУДОВОГО				
Введение ОКI, ПК2.1-ПК2.3	Принцип работы и общее устройство дизелей. Классификация, маркировка дизелей. Топливо для дизелей, его свойства, виды. Смесеобразование и сгорание топлива в цилиндрах дизеля; основные детали остова и кривошипно-шатунного механизма. Системы газораспределения и наддува; топливная система. Система автоматического регулирования частоты вращения коленчатого вала дизеля. Системы смазки, охлаждения, сжатого воздуха. Пусковые и реверсивные устройства. Основы теории рабочего цикла. Динамика дизеля. Автоматическое управление судовыми дизелями. Конструктивные особенности дизелей, установленных на серийных земснарядах. Валопровод		**2**	2
Р. 03.10 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ			**10**	
Тема 10.1.	**Содержание**		**2**	

Принцип работы и общее устройство дизелей ОКI, ПК2.1-ПК2.3	1	Схема устройства и принцип работы четырехтактных и двухтактных ДВС. Основные детали, системы и устройства ДВС. Основные определения: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня, диаметр цилиндра, рабочий объем, рабочий цикл, такт, объем камеры сжатия. Теоретические индикаторные диаграммы четырех- и двухтактных дизелей. Сравнительная характеристика четырех- и двухтактных дизелей		2
Тема 10.2. Классификация и маркировка дизелей ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Классификация ДВС по назначению, по мощности, по способу осуществления рабочего цикла, по характеру сгорания, по способу наполнения цилиндра свежим зарядом, по роду применяемого топлива, по способу воспламенения, по способу смесеобразования, по типу камер сгорания, по частоте вращения коленчатого вала и средней скорости поршня, по модели и направлению вращения, по расположению и числу цилиндров. Маркировка судовых дизелей по действующему ГОСТу, стандартам и нормалям других стран		2
Тема 10.3. Топливо для дизелей, его свойства и виды ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Понятие о топливе. Виды и состав топлива, применяемого в ДВС. Основные физико-химические свойства жидкого топлива: теплота сгорания топлива, фракционный состав, вязкость, температура застывания, температура вспышки, температура самовоспламенения, коксуемость, зольность, плотность. Условное топливо. Сорта и марки топлив для дизелей, их сравнительная оценка. Влияние топлива на техническое состояние дизелей. Область применения различных сортов топлива		2
Тема 10.4. Смесеобразование и сгорание топлива в цилиндрах дизеля ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Понятие о смесеобразовании. Процесс приготовления рабочей смеси в цилиндре дизеля с целью подготовки топлива к сгоранию. Факторы, способствующие улучшению качества смесеобразова- ния: тонкое и однородное распыливание топлива и равномерное распределение его по объему воздуха в камере сгорания, соответствие формы камеры сгорания форме факела топлива, наличие в камере сгорания воздушных потоков. Распыливание топлива. Форма и строение топливного факела. Дальнобойность струи. Факторы, влияющие на однородность и тонкость распыливания: давление впрыска, плотность воздуха в цилиндре, частота вращения распределительного вала и кулачкового валика топливного насоса, диаметр сопловых отверстий форсунки, вязкость топлива. Формы камер сгорания при объемном, пленочном, объемно-пленочном и двухкамерном способе смесеобразования. Их достоинства и недостатки. Процесс сгорания топлива в цилиндре. Задержка самовоспламенения. Угол опережения подачи топлива и его влияние на параметры процесса сгорания. Понятие о «жесткой» и «мягкой» работе дизеля. Факторы, влияющие на скорость нарастания давления в цилиндре. Причины нагарообразования и стуков в цилиндрах дизеля при сгорании топлива. Цетановое число. Присадки для уменьшения периода задержки самовоспламенения дизельных топлив	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 24		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Указать причины нагарообразования и стуков в цилиндрах дизеля во время сгорания топлива»		
Р. 03.11 ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ ДИЗЕЛЯ			**14**	

Тема 11.1.	**Содержание**		**6**	
Основные детали остова дизеля ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3	1	Фундаментные рамы. Назначение, устройство и материал фундаментных рам. Требования к рамам и креплению их к судовому фундаменту. Рамовые подшипники. Назначение, устройство и материал рамовых опорных и опорно-упорных подшипников. Вкладыши рамовых подшипников, подвод смазки к рамовым подшипникам	4	2
	2	Станины и цилиндры. Картеры. Блок-картеры. Несущие картеры. Назначение, устройство и материал станин, цилиндров и блок-картеров. Требования, предъявляемые к блок-картерам. Крепление деталей остова дизеля. Обеспечение взрывобезопасности в картерном пространстве. Втулки цилиндров. Устройство и материал втулок. Упрочнение рабочей поверхности втулок для повышения износоустойчивости. Упрочнение втулок в блоке цилиндров, их смазка и охлаждение		2
	3	Крышки цилиндров. Назначение, устройство и материал		2
	4	Головки и моноблоки дизеля. Арматура крышек и головок цилиндров. Устройства для перепуска воды. Уплотнение крышек и головок. Особенности крепления крышек и головок дизеля, их охлаждение		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 25			
	1	Составление конспекта по теме: «Моноблоки дизеля, их устройство и материал. Охлаждение втулок их уплотнение и крепление»	2	
Тема 11.2.	**Содержание**		**8**	
Основные детали кривошипно-шатунного механизма ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3	1	Назначение, устройство и материал поршней. Преимущества и недостатки поршней из алюминиевых сплавов и из чугуна. Составные поршни. Снижение тепловых напряжений поршня. Охлаждение поршня. Уплотнительные и маслосъемные кольца. Насосное действие уплотнительных колец. Работа маслосъемных колец	6	2
	2	Поршневые пальцы. Конструкция, материал, способы крепления и смазка поршневых пальцев. Термическая обработка поршневых пальцев		2
	3	Шатуны. Назначение, устройство и материал шатунов. Верхняя (поршневая) головка шатуна. Конструкция поршневых головок. Способы подвода смазки. Соединение шатуна с поршнем и особенности работы головного подшипника. Нижняя (кривошипная) головка шатуна. Типы кривошипных головок, конструкция и материал их деталей. Устройство и материал шатунных болтов. Требования, предъявляемые к шатунным болтам и их креплению. Контроль за состоянием болтов. Необходимость периодической замены шатунных болтов		2
	4	Коленчатые валы. Назначение, материал и способы изготовления коленчатых валов. Конструкции кривошипов вала. Кормовые и носовые концы коленчатых валов. Подвод смазки к рамовым и шатунным подшипникам. Расположение кривошипов 4-х и 2-х тактных дизелей. Выбор порядка (последовательности) работы цилиндров. Схемы расположения кривошипов и порядок работы цилиндров основных дизелей		2
	5	Маховики. Назначение, устройство и материал маховиков. Крепление маховика с коленчатым валом		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 26		2	

	1	Составление конспекта по теме: «Маховики, их устройство, крепление маховика с коленчатым валом»		
Р. 03.12 СИСТЕМ И УСТРОЙСТВА ДИЗЕЛЕЙ			**57**	
Тема 12.1. Система газораспределения и наддува ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Назначение и состав системы газораспределения. Устройство клапанов рабочего цилиндра и их материал. Типы клапанных приводов в зависимости от расположения распределительного вала. Устройство и материал кулачковых шайб. Крепление кулачковых шайб клапанного привода и привода топливных насосов. Устройство толкателей, штанг и клапанных рычагов. Тепловой зазор в клапанном приводе. Регулирование теплового зазора. Приводы распределительных валов. Круговая диаграмма газораспределения 4-х тактного дизеля. Фазы газораспределения. Г азообмен в 2х тактных дизелях	4	2
	2	Г азопровод судового дизеля. Схемы глушителя дизеля. Турбокомпрессоры. Наполнение и выпуск при наддуве. Компрессоры наддувочного воздуха. Газовые турбины. Питание газовых турбин. Типы турбокомпрессоров. Схемы турбокомпрессоров осевого и радиального типов. Турбокомпрессоры типа ПДГ. Особенности работы дизеля с наддувом		2
	Лабораторное занятие № 4 - № 5		4	
	1	Система газораспределения. Составление с натуры схемы привода клапанов (от коленчатого вала до клапана). Проверка теплового зазора в клапанном приводе		
	2	Определение мертвых точек различными способами. Определение направления вращения коленчатого вала, порядка работы цилиндров		
	Самостоятельная работа обучающихся № 27		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Зарисовать схемы питания газовых турбин, пояснить на что это влияет. Зарисовать принципиальные схемы устройства турбокомпрессоров осевого и радиального типа»		
Тема 12.2. Топливная система ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Назначение и состав топливной системы. Цистерны основного запаса топлива, расположение их в корпусе судна, устройство и емкость. Устройство и емкость расходных топливных баков. Топливоподкачивающие насосы. Сепараторы. Топливные фильтры грубой и тонкой очистки. Материал фильтрующих элементов для тонкой очистки топлива. Щелевые фильтры высокого давления. Назначение и классификация топливных насосов высокого давления. Устройство, работа и регулирование золотниковых насосов. Конструктивные особенности топливных насосов высокого давления. Назначение, устройство и работа закрытой форсунки. Типы распылителей. Гидрозапорная форсунка	6	2
	Лабораторное занятие № 6		2	
	1	Топливная система. Составление с натуры схемы топливной системы с использованием условных графических обозначений по ГОСТ (краткое описание)		
	Самостоятельная работа обучающихся № 28		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Описать принципы работы золотникового насоса»		

Тема 12.3. Система автоматического регулирования частоты вращения коленчатого вала дизеля ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Общие сведения о системе регулирования частоты вращения. Виды регулирования. Состав регулятора. Свойства и характеристики системы автоматического регулирования частоты вращения. Виды регуляторов частоты вращения. Регулятор прямого действия. Статический регулятор непрямого действия. Всережимный регулятор. Системы регулирования с всережимными регуляторами дизелей, распространенных в данном бассейне. Системы регулирования с универсальностатическим регулятором. Сравнительные характеристики различных систем регулирования частоты вращения	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 29			
	1	Составление конспекта по теме: «Чувствительные элементы регулятора, реагирующего на давление, температуру, уровень жидкости. Склонность судового двигателя к саморегулированию»	2	
Тема 12.4. Система смазки ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**8**	
	1	Виды трения. Назначение смазки, Смазочные материалы, Виды смазочных материалов. Основные свойства масел. Присадки к маслам, их назначение. Классификация моторных масел. Определение качества масла для решения вопроса о его замене. Браковочные параметры. Смазочные системы с «мокрым», «сухим» картером и масляным баком, их принципиальные схемы и особенности работы	4	2
	Лабораторное занятие № 7			
	1	Система смазки. Составление с натуры систем смазки дизеля, в условных графических обозначениях по ГОСТ, краткое описание	2	
	обучающихся			
	1	Виды трения. Условия для обеспечения жидкостного трения в подшипнике. Образование масляного слоя и клина в работающем подшипнике. Распределение давления масла	2	
Тема 12.5. Система охлаждения ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**7**	
	1	Виды и способы охлаждения дизелей. Влияние режима охлаждения на экономичность работы дизеля и его износ. Принципиальная схема замкнутой системы охлаждения. Элементы системы охлаждения. Поршневые, центробежные, крыльчатые самовсасывающие и вихревые насосы. Водяные охладители. Расширительный бак. Автоматическое регулирование температуры охлаждения. Термостаты и терморегуляторы	4	2
	Лабораторное занятия № 8			
	1	Система охлаждения. Составление с натуры системы охлаждения дизеля, в условных графических обозначениях по ГОСТ, краткое описание	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 31			
	1	Составление конспекта по теме: «Понятие о проточном охлаждении. Способы регулирования температуры воды при проточном охлаждении»	1	
Тема 12.6.	**Содержание**		**6**	

Система сжатого воздуха ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3	1	Назначение системы сжатого воздуха. Схема компрессорной установки. Устройство и работа компрессоров. Регулирование работы компрессоров. Сепараторы. Редукционные клапаны. Устройство и обслуживание пусковых баллонов. Освидетельствование пусковых баллонов Российским Речным Регистром. Требования, предъявляемые к воздушным баллонам. Документация на баллоны	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 32			
	1	Составление конспекта по теме: «Описать перечень работ, выполненных при проведении очередных осмотров баллонов, согласно требованиям Российского Речного Регистра»	2	
Тема 12.7. Пусковые и реверсивные устройства ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Назначение пусковых устройств. Виды пусковых устройств. Способы облегчения пуска. Схемы электростартера. Принцип пуска дизеля сжатым воздухом. Схема воздушных систем пуска. Автоматически действующие и пневматически управляемые пусковые клапаны. Воздухораспределители с дисковым и цилиндрическим золотниками. Главные пусковые клапаны с местным управлением, с нагрузочным поршнем и дифференциального типа. Назначение и принцип реверсирования. Пусковые и реверсивные устройства дизелей, распространенных в данном бассейне	4	2
	Лабораторное занятие № 9			
	1	Система пуска и реверса. Исследование на двигателе систем пуска и реверса, ее составные элементы, путь воздуха по трубопроводам	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 33			
	1	Составление конспекта по теме: «Электростартерный пуск, составляющие элементы, принципы работы»	4	
Р. 03.13 ОСНОВЫ ТЕОРИИ РАБОЧЕГО ЦИКЛА			**14**	
Тема 13.1. Процессы наполнения и выпуска ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Понятие процесса газообмена. Диаграмма процесса газообмена в цилиндре 4-х тактного дизеля без наддува. Коэффициент наполнения, влияние его на мощность дизеля. Формула коэффициента наполнения (без вывода). Факторы, влияющие на коэффициент наполнения. Количество свежего заряда воздуха. Зависимость количества свежего заряда воздуха, поступающего в цилиндр от коэффициента наполнения, рабочего объема цилиндра, давления и температуры атмосферного воздуха. Давление и температура в конце наполнения. Параметры выпуска	**2**	2
Тема 13.2. Процесс сжатия ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Необходимость сжатия воздуха. Влияние степени сжатия на коэффициент полезного действия. Значение степени сжатия. Зависимость степени сжатия от относительного увеличения высоты пространства сжатия. Теплообмен между зарядом и стенками цилиндра. Температура и давление в конце сжатия, влияние на них герметичности цилиндра и частоты вращения коленчатого вала	**2**	2
Тема 13.3.	**Содержание**		**2**	

Процесс сгорания ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3	1	Теоретически необходимое количество воздуха для сгорания 1 кг жидкого топлива. Действительное количество воздуха. Коэффициент избытка воздуха и его значение. Количество смеси в начале и в конце горения. Коэффициент молекулярного изменения. Уравнение сгорания (без вывода). Определение температуры, давления и объема в конце горения		2
Тема 13.4. Процесс расширения ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Теплообмен между рабочим телом и внешней средой в процессе расширения. Характер изменения показателя политропы расширения. Оценка показателя политропы расширения и его зависимость от степени сжатия и других факторов. Давление и температура в конце расширения	**2**	2
Тема 13.5. Мощность и экономичность дизеля ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Понятие о среднем индикаторном давлении. Определение среднего индикаторного давления. Виды мощности. Индикаторная и эффективная мощность. Механический, индикаторный и эффективный коэффициент полезного действия (КПД). Влияние на механический КПД качества сборки дизеля, режима работы и сорта масла. Зависимость КПД от различных факторов. Численные значения КПД. Индикаторный и эффективный удельный расход топлива, их величины. Зависимость удельного расхода топлива от нагрузки. Тепловой баланс дизеля	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 34			
	1	Составление конспекта по теме: «Влияние на механический КПД качества сборки дизеля, режимов работы и сорта масла»	4	
Р. 03.14 АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СУДОВЫМИ ДИЗЕЛЯМИ			**8**	
Тема 14.1. Элементы устройств дистанционного и автоматизированного управления OKI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**			
	1	Общие сведения об устройстве управления дизелем. Виды и состав постов управления. Виды устройств управления. Типы и характеристики дистанционных цепей. Структурные схемы устройств управления. Задающие устройства. Задатчики механических цепей. Усиление сигналов в устройствах непрямого действия. Блокировочные и корректирующие устройства. Устройства для беспозиционного слежения. Исполнительные механизмы	**2**	2
Тема 14.2. Системы дистанционного и автоматизированного управления OKI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**			
	1	Общие схемы неавтоматизированных систем дистанционного управления тросикового типа без сервомотора и с сервомотором. Схемы устройства и работа автоматизированных систем управления дизелей земснарядов, распространенных в данном бассейне	**2**	2
Тема 14.3. Система контроля, сигнализации и защиты ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Назначение систем контроля, сигнализации и защиты. Контролируемые параметры. Штатные контрольно-измерительные приборы: манометры, термометры и тахометры. Автоматизация контроля дизелей. Степени автоматизации. Виды автоматической сигнализации. Датчики автоматической сигнализации. Автоматическая защита. Исполнительные устройства автоматической защиты. Принципы построения схем автоматической сигнализации и защиты	**4**	2

Р. 03.15 КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИЗЕЛЕЙ СЕРИЙНЫХ СУДОВ			18	
Тема 15.1. Конструктивные особенно-сти дизелей, установленных на серийных земснарядах ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	Содержание		8	
	1	Общие данные по главным и вспомогательным дизелям распространенным в данном бассейне	4	2
	2	Марки по ГОСТу. Номинальная мощность и частота вращения, средняя скорость поршня, давление сжатия и максимальное давление цикла, степень сжатия, расход топлива и масла, ресурс		2
	3	Конструктивная характеристика основных деталей остова: типы фундаментных рам и рамовых подшипников, их материал; типы крепления фундаментных рам к судовому фундаменту; типы блок - картеров; способы крепления деталей остова дизеля; уплотнение втулок цилиндра и головок блока; типы крышек цилиндров и головок блока		2
	4	Конструктивная характеристика основных деталей движения: материал и тип поршня, количество поршневых колец, способ фиксации поршневого пальца, тип шатуна, материал шатунных и поршневых подшипников, устройство коленчатого вала, способы канализации масла через коленчатый вал		2
	5	Характеристики систем: топливной, охлаждения, смазки, сжатого воздуха; количество клапанов рабочего цилиндра, тип привода открытия клапанов, расположение распределительного вала, тип регулятора частоты вращения.		2
	6	Конструктивная характеристика устройств: способ пуска, тип воздухораспределителя, пусковых клапанов цилиндра и главного пускового клапана. Управление дизелем (изучается только на судах, где студент проходит практику): устройство постов управления главными дизелями, турбонагнетателя, давление наддува. Недостатки дизеля данного судна, выявленные опытом эксплуатации		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 35		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Конструктивные характеристики основных деталей остова; двигателей марок 6412/14; 6415/18»		
Тема 15.2. Валопровод ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	Содержание		10	
	1	Схема валопровода с непосредственной передачей мощности на винт, назначение некоторых узлов. Особенности схем с редуктором, реверс-редуктором	6	2
	2	Принципиальные схемы реверсивных муфт с коническими, планетарными шестернями. Устройство реверсивных муфт с гидравлическим включением		2
	3	Преимущества и недостатки силовых установок с реверс - редукторами. Принципиальные схемы реверс - редукторов. Устройство и работа реверс - редуктора с механическим включением дисков трения, с гидравлическим управлением		2
	4	Жесткие соединительные муфты валопровода: фланцевые, шлицевые (зубчатые). Упругие соединительные муфты		2
	5	Устройство и работа упорного подшипника. Устройство роликовых и шариковых упорных подшипников. Упорные подшипники, встроенные в дизели. Требования к установке валопроводов		2

	6	Устройство опорных подшипников валопровода. Общее устройство дейдвуда. Материал облицовки дейдвудных втулок. Причины перехода на облицовку резиной. Подвод воды для смазки, промывки и охлаждения дейдвуда. Облицовка и покрытие гребного вала. Устройство дейдвудного сальника		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 36			
	1	Составление конспекта по теме: «Зарисовать схему и описать общее устройство дейдвуда. Смазка, промывка, охлаждение»	4	
Ра ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК			**89**	
МДК.02.01. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
Введение ОК 1-10, ПК 2Л -ПК 2.3	Понятие технической эксплуатации судовых энергетических установок (СЭУ) как составной части технической эксплуатации судна. Задачи технической эксплуатации судна. Задачи технической эксплуатации и пути достижения цели технической эксплуатации судовых энергетических установок. Технические, организационные, экономические меры, способствующие поддержанию нормального технического состояния СЭУ. Экологические проблемы эксплуатации СЭУ		**2**	2
Р. 04.16 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИ-ЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ			**10**	
Тема 16.1. Организация технической эксплуатации ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Эксплуатация судовых энергетических установок. Понятие о технической эксплуатации. Основная задача технической эксплуатации. Руководящие документы по технической эксплуатации дизелей. Организация технической эксплуатации. Организация службы машинной команды. Ведение технической документации. Правила Российского Речного Регистра		2
Тема 16.2. Требования к личному составу и техническому состоянию механизмов ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Требования к личному составу. Лица допускаемые к обслуживанию дизельных двигателей. Допуск к несению вахты. Доступ посторонних лиц в МО судна. Требования к техническому состоянию дизеля. Проведение технических осмотров механизмов и оборудования энергетической установки. Неисправности дизеля, при которых запрещается его эксплуатация. Неисправности, при которых дизель должен быть немедленно остановлен. Проверка контрольно-измерительных приборов		2

Тема 16.3. Правила безопасного обслуживания дизелей ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Правила безопасного обслуживания при подготовке дизеля к пуску, техническом обслуживании дизеля во время работы, периодическом техническом обслуживании	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 37		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Организация службы машинной команды»		
Р. 04.17 ПОДГОТОВКА К ПУСКУ, УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ ДИЗЕЛЯ			**14**	
Тема 17.1. Подготовка дизеля к пуску OKI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**			
	1	Зависимость надежности и безопасности пуска дизеля от тщательности проведения всех подготовительных работ. Расконсервация дизеля. Проверка монтажа дизеля. Подготовка систем и устройств дизеля к работе. Подготовка дизеля к пуску после кратковременной стоянки	**4**	2
Тема 17.2. Пуск и прогревание дизеля OKI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**			
	1	Особенности пускового режима, прогревание дизеля перед пуском. Порядок пуска судового дизеля. Пуск дизеля с местного поста управления. Дистанционный и автоматический пуск дизеля. Проверка работы дизеля после пуска. Прогревание дизеля после пуска	**4**	2
Тема 17.3. Изменение режимов и контроль за работой дизеля OKI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Правила приема нагрузки для тихоходных и быстроходных дизелей. Допускаемая перегрузка дизеля. Правила снижения нагрузки для тихоходных и быстроходных дизелей. Реверсирование дизеля. Остановка дизеля. Обслуживание дизеля после остановки. Консервация дизеля	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 38		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Операции по обслуживанию деталей, систем и устройств двигателя во время работы: периодичность осмотров, проверок и записей в машинном журнале. Основные показатели, по которым контролируется работа двигателя в процессе эксплуатации»		
Р. 04.18. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ ДИЗЕЛЯ			**12**	
Тема 18.1. Выявление и предотвращение неисправностей дизеля ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Основные причины неисправности дизеля и их анализ. Обязанности старшего по вахте МО при появлении неполадок в работе дизеля. Работа дизеля при плавании судна в узкостях, швартовке или угрозе столкновения и в других особых случаях. Работа дизеля на аварийных режимах. Действия вахтенного персонала при срабатывании системы предупредительной и аварийной сигнализации с отключаемой защитой (СПАСЗО), неотключаемой защитой (например, защита от «разноса»)	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 39		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Причины появления неисправностей»		

Тема 18.2. Неисправности при пуске дизеля и способы их устранения ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**			
	1	Неисправности в работе дизеля при проворачивании вручную коленчатого вала (последний остается неподвижным или вращается с большим усилием). Неисправности в работе дизеля при пуске воздухом или стартером, когда коленчатый вал остается неподвижным или качается, не совершая полного оборота, или вращается с частотой, недостаточной для пуска. Неисправности в работе двигателя при пуске, когда коленчатый вал вращается с частотой, достаточной для пуска, но отсутствуют вспышки топлива в одном или нескольких цилиндрах или они протекают с перебоями и пуск дизеля не происходит или дизель работает неравномерно	**2**	2
Тема 18.3. Неисправности во время работы дизеля и способы их устранения ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**			
	1	Причины неисправностей в работе дизеля, когда окраска выпускных газов черная или коричневая вследствие неполного сгорания топлива, температура их высокая		2
	2	Причины неисправностей в работе дизеля, когда окраска выпускных газов синего или белого цвета		2
	3	Причины неисправностей в работе дизеля, когда он самопроизвольно снижает частоту вращения или совсем останавливается	**2**	2
	4	Причины неисправностей в работе дизеля, когда в одном или нескольких цилиндрах слышится стук или свист, ослабевающий или исчезающий при выключении подачи топлива		2
	5	Причины неисправностей в работе дизеля, когда в одном или нескольких цилиндрах слышится стук, не исчезающий при выключении подачи топлива		2
Тема 18.4. Неисправности в работе систем и устройств дизеля и способы устранения ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Неполадки в работе дизеля после пуска дизеля, когда давление масла по приборам пониженное или совершенно отсутствует		2
	2	Причины неисправностей дизеля, когда повышена температура или понижено давление масла, срабатывает автоматическая сигнализация по температуре или давлению масла		2
	3	Причины неисправностей в работе дизеля, когда повышена температура охлаждающей воды, срабатывает автоматическая сигнализация по температуре воды	2	2
	4	Неполадки в работе дизеля при установке органов управления в положение «Реверс»: распределительный вал остается неподвижным или не доходит до конечного положения. Неполадки в работе дизеля при изменении положения органов управления, когда фактическая частота вращения не соответствует заданной: дизель не набирает соответствующую частоту вращения или не останавливается, а при сбросе нагрузки идет «вразнос»		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 40			
	1	Составление конспекта по теме: «Причины неисправной работы систем: падение давления масла, повышение температуры масла, изменение цвета масла, срыв подачи воды, высокая температура воды, стуки в поршневом насосе системы охлаждения»	2	
Р. 04.19. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУ-ЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЕЙ			**24**	
Тема 19.1.	**Содержание**		**4**	

Надежность судовых дизелей и основы технической диа-гностики ОКI, ПК2.1-ПК2.3	1	Основные понятия о надежности дизелей. Работоспособное и исправное состояние дизеля. Надежность, безотказность и долговечность дизеля. Предельное состояние дизеля, ремонтопригодность и сохраняемость дизеля. Срок службы дизеля		2
	2	Технический ресурс дизеля. Полный ресурс дизеля. Ресурс до капитального ремонта. Ресурс до переборки. Ресурс до полной переборки. Ресурс непрерывной работы. Ресурс необслуживаемой работы. Замена морально изношенных дизелей новыми с более высокими техникоэкономическими показателями. Факторы, влияющие на срок службы дизелей. Основы технической диагностики. Методы технического диагностирования. Функциональное и тестовое диагностирование. Автоматические системы централизованного контроля и диагностирования. Специальная аппаратура для контроля технического состояния дизелей (прибор типа ПЗ -1 для измерения зазоров, пневмоиндикатор и др.)	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 41			
	1	Составление конспекта по теме: «Методы технической диагностики, оценка технического состояния механизмов посредством технического диагностирования»	2	
Тема 19.2. Организация технического обслуживания ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**			
	1	Техническое обслуживание судовых дизелей, как составная часть системы технического обслуживания судов. Выполнение плановых технических обслуживании в навигационный и межнавигационный периоды. Периодичность, объем и трудоемкость технического обслуживания. Техническое обслуживание дизелей судовыми экипажами. Береговое и заводское техническое обслуживание	**2**	2
Тема 19.3. Операции контроля технического состояния и обслуживания основных деталей дизеля ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Операции контроля технического состояния и обслуживания фундаментной рамы, втулок и крышек цилиндров. Проверка высоты камеры сжатия. Техническое обслуживание коленчатого вала, рамовых и шатунных подшипников. Техническое обслуживание поршней и шатунов. Порядок затяжки шатунных болтов и их контроль. Обкатка дизеля после изготовления или ремонта	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 42			
	1	Составление конспекта по теме: «Последовательность операций контроля технического состояния и обслуживания основных деталей дизеля»	2	
Тема 19.4. Операции контроля технического состояния и обслуживания механизмов пуска, газораспределения и наддува ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Операции контроля технического состояния и обслуживания пускового устройства, регулятора частоты вращения. Проверка привода газораспределения, определение положения мертвых точек, проверка фаз газораспределения, проверка плотности клапанов. Техническое обслуживание турбокомпрессора и газопровода	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 43			
	1	Составление конспекта по теме: «Последовательность операций контроля технического состояния механизмов пуска и реверса, газораспределения и наддува»	2	
Тема 19.5.	**Содержание**		**6**	

Операции контроля технического состояния и обслуживания топливных систем ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	1	Операции контроля технического состояния и обслуживания цистерн и трубопроводов топливной системы, а также топливоподкачивающих насосов, подогревателей и фильтров. Топливные насосы высокого давления. Контроль плотности нагнетательного клапана, плунжерной пары. Проверка угла опережения подачи топлива и его регулирование. Проверка топливного насоса высокого давления блочного типа на равномерность подачи топлива насосными секциями. Проверка нулевой подачи топливного насоса высокого давления. Проверка топливных форсунок на герметичность. Опрессовка топливных форсунок	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 44			
	1	Составление конспекта по теме: «Последовательность операций контроля технического состояния и обслуживания топливных систем»	4	
Тема 19.6. Операции контроля технического состояния и обслуживания систем охлаждения и смазки ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Операции контроля технического состояния и обслуживания систем охлаждения и смазки. Система смазки. Влияние качества масла на изнашивание трущихся деталей. Браковочные показатели для смены масла. Соблюдение определенных правил при смене масла. Техническое обслуживание масляных насосов, масляных холодильников. Проверка плотности масляных систем. Система охлаждения. Опрессовка системы охлаждения. Техническое обслуживание водяных насосов, водяных холодильников. Водоподготовка. Очистка охлаждаемых поверхностей от накипи. Предотвращение кавитационной эрозии. Настройка системы предупредительной и аварийной сигнализации с отключаемой защитой. Регулировка реле давления масла. Настройка реле температуры масла. Настройка реле температуры охлаждающей воды	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 45			
	1	Составление конспекта по теме: «Последовательность операций технического состояния, контроля и обслуживания систем охлаждения и смазки»	2	
Р. 04.20. ХАРАКТЕРИСТИКА И РЕЖИМЫ РАБОТЫ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ			**10**	
Тема 20.1. Стендовые характеристики дизелей ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Стендовые характеристики дизелей. Построение характеристик. Нагрузочные и скоростные характеристики. Внешняя и винтовая характеристики. Регуляторные, регулировочные, совмещенные и универсальные характеристики		2
Тема 20.2. Режимы работы судовых дизелей ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Режимы работы судовых дизелей. Стандартные режимы работы дизелей в соответствии с ГОСТ 10150-82. Характеристика работы дизеля при разгоне судна. Нормальный режим. Режим холостого хода. Перегрузочный режим. Аварийные режимы работы главных дизелей.		2
Тема 20.3. Влияние условий эксплуатации на работу судового дизеля. Меры защиты окружающей среды	**Содержание**		**4**	
	1	Влияние условий эксплуатации на работу судового дизеля. Влияние путевых условий, нагрузки и состояния гребных винтов. Винтовые характеристики "тяжелого", согласованного и "легкого" винтов. Влияние ветра и волнения. Влияние атмосферных условий. Влияние качества топлива и масла. Техническое состояние дизеля	2	2

при эксплуатации дизелей ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Самостоятельная работа обучающихся № 46**		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Меры защиты окружающей среды при эксплуатации дизелей»		
Р. 04.21. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ИСПЫТАНИЯ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ			**17**	
Тема 21.1. Виды теплотехнических испытаний ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Теплотехнический контроль и испытания судовых дизелей. Назначение и виды теплотехнических испытаний. Приемо - сдаточные испытания. Эксплуатационные испытания. Проведение контрольных испытаний	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 47		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Эксплуатационные испытания»		
Тема 21.2. Регулирование дизелей. Приборы и оборудование для теплотехнических испытаний ОКI, ПК2.1-ПК2.3	**Содержание**		**11**	
	1	Регулирование дизелей. Методы регулирования. Статическое и динамическое регулирование. Основные операции регулирования. Работы, выполняемые при статическом регулировании. Показатели, характеризующие правильность регулировки и равномерность распределения мощности по цилиндрам дизеля. Наиболее распространенные способы регулирования общие для большинства типов дизелей	9	2
	2	Приборы и оборудование для теплотехнических испытаний. Определение частоты вращения коленчатого вала, измерение давлений, определение расхода топлива, измерение температур, прочие измерения. Устройство индикаторов с цилиндрической и стержневой пружинами. Обработка и анализ результатов контрольных испытаний		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 48		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Приемы регулирования дизелей, величины допускаемых отклонений, контролируемых параметров дизеля»		
Раздел 02.05 УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ ЗЕМСНАРЯДОВ			**89**	
МДК.02.01. УСТРОЙСТВО и ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
Р.05.22. ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ			**16**	
Тема 22.1.	**Содержание**		**2**	

Основные сведения об автоматических системах ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	i	Использование электрической энергии на современных речных судах. Автоматизация процессов - путь к экономическому и социальному прогрессу на флоте. Перспективные пути технического прогресса на речном транспорте		1
	2	Управляемая, управляющая автоматические системы управления. Функции систем автоматического управления и регулирования на земснарядах. Классификация систем автоматического управления и регулирования по назначению, по характеру управляющего воздействия		1
	3	Типовая структурная схема системы автоматического управления и регулирования и ее основные элементы. Функциональная система автоматического управления и регулирования. Характеристика ее элементов		1
Тема 22. 2. Основные элементы автоматических систем ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	Содержание		11	
	1	Элементы электроавтоматики. Функциональные зависимости элементов автоматики в системах автоматического управления и регулирования	2	1
	2	Классификация чувствительных элементов (датчиков) по характеру входной величины. Рычажные, поплавковые, гидравлические, пневматические и другие датчики электрических величин. Преобразование неэлектрических сигналов в электрические		2
	3	Электрические чувствительные элементы: контактные, резисторные, индуктивные, емкостные, генераторные (тахогенераторы, индукционные) тензометры, термисторы - их устройство, назначение, принцип действия, конкретные области применения		2
	4	Реле управления и защиты, их принцип действия и назначение. Реле максимального тока и минимального напряжения, обратного тока. Тепловые реле. Электронные и фотоэлектронные реле		2
	5	Усилители магнитные, электромагнитные муфты. Исполнительные элементы		2
	Лабораторное занятие №		2	
	1	Исследование аппаратуры управления и защиты		
	Самостоятельная работа обучающихся № 49		7	
	1	Составление конспекта по вопросам: 1. Реле управления и защиты, их принцип действия и назначение. 2.Реле максимального тока и минимального напряжения, обратного тока. 3.Тепловые реле. 4. Электронные и фотоэлектронные реле		
Тема 22. 3. Статические и динамические свойства автоматических систем ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	Содержание		3	
	1	Статическая и динамическая системы автоматического управления и регулирования. Понятие об устойчивости регулирования	2	1
	2	Перерегулирование в системах автоматического управления и регулирования. Понятие надежности систем автоматического управления и регулирования. Мероприятия по повышению надежности автоматики		2
	3	Последовательные и параллельные корректирующие устройства - их схемы		2
	4	Назначение и принцип работы обратных связей в системах автоматического управления и регулирования		2
	Контрольная работа		1	

Р.05.23. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ СУДОВ			**14**	
Тема 23.1. Судовые электростанции ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Системы электроснабжения на современных судах технического флота. Основные параметры судовых электростанций. Классификация судовых электростанций по назначению, типу первичных двигателей, роду тока. Электроснабжение земснарядов с берега. Требования Российского Речного Регистра к первичным двигателям и судовым генераторам на судах технического флота	2	1
	2	Режим работы основных механизмов на земснарядах. Пускорегулирующая аппаратура, защитная, измерительная, контрольная		1
	3	Генераторы - как автономные источники электроэнергии, режимы их работы; системы автоматики по поддержанию напряжения при изменениях режимов работы генераторов. Автоматические регуляторы напряжения, их устройство, принцип действия		1
	4	Принцип токового компаундирования. Компаундирование цепей возбуждения. Фазовое компаундирование. Корректирующие устройства. Аналитический разбор на основе векторных диаграмм принципа работы корректирующих устройств. Самовозбуждение генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного и переменного тока. Способы ввода в параллельную работу генераторов. Виды аварийных электростанций		1
	Лабо	**заторное занятие № 11**	2	
	1	Исследование синхронного генератора		
Тема 23.2. Судовые электрические сети ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**1**	
	1	Виды судовых электрических сетей. Типы и марка проводов и кабелей		1
	2	Нормы сопротивления изоляции		1
	3	Расчет сетей по плотности тока, потерям напряжения		1
	4	Защита электрических сетей		1
	5	Требования Российского Речного Регистра		1
Тема 23.3. Судовое электроосвещение ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**1**	
	1	Требования Российского Речного Регистра к судовому электрическому освещению. Нормы освещенности		1
	2	Источники света: накаливания, люминесцентные, ртутные, прожекторные		1
	3	Станция сигнальных и отличительных огней		1
Тема 23.4. Техника электробезопасности при эксплуатации электроустановок земснарядов ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**8**	
	1	Физиологическое действие тока на человеческий организм	2	1
	2	Защитные средства. Изолированный инструмент. Технические и организационные мероприятия по безопасному обеспечению производства работ в электроустановках		1
	3	Защитное заземление, молниеотводное устройство. Контроль за изоляцией и температурой электро-оборудования		1
	4	Особенности эксплуатации электрооборудования судов технического флота и зимний ремонт элек-трооборудования		1

	5	Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока		1
	Самостоятельная работа обучающихся № 50		6	
	1	Составление конспекта по вопросам: 1. Физиологическое действие тока на человеческий организм. 2. Защитные средства. 3. Изолированный инструмент. 4. Технические и организационные мероприятия по безопасному обеспечению производства работ в электроустановках		
Р.05.24. ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ЗЕМСНАРЯДОВ			59	
Тема 24.1. Общие свойства электроприводов ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	Содержание		6	
	1	Область применения электропривода. Динамика процессов в электроприводе	2	1
	2	Механические характеристики электродвигателей постоянного и переменного тока		1
	3	Пуск, регулирование скорости электродвигателей постоянного тока и трехфазного тока. Механическое, динамическое, рекуперативное, противовключением торможения электродвигателей		1
	4	Понятие о выборе электродвигателя к рабочей машине. Режимы работы электроприводов дноуглубительных и дноочистительных земснарядов		1
	5	Контакторные и релейно-контакторные схемы пуска электродвигателей в функции скорости и времени. Условные обозначения элементов электрических схем по действующим ГОСТ		1
	6	Система Г - Д (генератор - двигатель). Преимущества и недостатки этой системы. Электромашинные усилители с поперечным полем. Тиристорные системы управления		1
	Лабо	заторное занятие № 12 - № 13	4	
	1	Исследование пуска ДПТ в функции времени. Реверс ДПТ с контакторным управлением		
	2	Исследование пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором переключением со звезды на треугольник		
Тема 24.2. Электрооборудование грунтоотделяющих и грунтозаборных устройств ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	Содержание		6	
	1	Режимы работы электроприводов, механизмов дноуглубления и требования, предъявляемые к ним	4	1
	2	Электрооборудование механизма черпаковой цепи многочерпакового земснаряда. Структурная схема силовой цепи механизма черпаковой цепи многочерпакового земснаряда на тиристорах. Структурная электрическая схема цепи управления тиристорным электроприводом многочерпакового земснаряда по циклу: командоаппарат - управляющий электрод тиристора		1
	3	Системы электроприводов основных механизмов земснарядов, системы автоматического управления и регулирования основных механизмов земснарядов, системы автоматики по контролю и регулированию технологических процессов на земснаряде		1
	4	Принципиальная электросхема управления механическим разрыхлителем по системе Г - Д с трехобмоточным генератором. Принципиальная электросхема управления механическим разрыхлителем земснаряда с электромагнитной муфтой		1

	5	Типовые схемы дистанционного управления электроприводами главных насосов землесосов. Опыт эксплуатации электрооборудования многочерпаковых снарядов проекта Р - 36 и других		1
	Лабо	заторное занятие № 14	2	
	1	Исследование пуска асинхронного двигателя с тиристорным коммутатором		
Тема 24.3. Электроприводы палубных механизмов судов технического флота **ОК** 1-10, **ПК** 2.1, **ПК** 2.3	Содержание		27	
	1	Режимы работы оперативных лебедок. Особенности электроприводов палубных механизмов и требования, предъявляемые к управлению электроприводами становых и папильонажных лебедок	4	1
	2	Схемы управления электроприводами свайных лебедок		1
	3	Системы электроприводов палубных механизмов земснарядов, системы автоматического управления и регулирования основных механизмов земснарядов, системы автоматики по контролю и регулированию технологических процессов на земснаряде		1
	4	Требования к электроприводу лебедок грунтовых лотков и лебедок подъема люковых крышек: схемы управления их электроприводами		1
	5	Электрооборудование швартовно-якорных устройств. Схемы управления шпиля и брашпиля. Посты управления на земснарядах		1
	Лабо	заторное занятие № 15 - № 16	4	
	1	Исследование магнитного усилителя с самонасыщением		
	2	Исследование пуска и динамического торможения асинхронного двигателя		
	Самостоятельная работа обучающихся № 51		19	
	1	Составление конспекта по вопросам: 1. Особенности электроприводов палубных механизмов. 2. Требования, предъявляемые к управлению электроприводами лебедок перемещения. 3. Требования к электроприводу лебедок грунтовых лотков		
Тема 24.4. Электрооборудование судовых вспомогательных механизмов **ОК** 1-10, **ПК** 2.1, **ПК** 2.3	Содержание		6	
	1	Основные требования к электроприводам вспомогательных механизмов силовых установок и судовых систем. Выбор мощности и тип электродвигателя	2	1
	2	Системы электроприводов палубных механизмов земснарядов, системы автоматического управления и регулирования вспомогательных механизмов земснарядов, системы автоматики по контролю и регулированию технологических процессов на земснаряде		1
	3	Электрические принципиальные схемы электроприводов, насосов, вентиляторов, компрессоров		1
	4	Схемы электрические принципиальные судовых электронагревательных приборов		1
	5	Электрическая принципиальная схема машинного телеграфа		1
	Лабораторное занятие № 17 - № 18		4	
	1	Исследование работы электропривода компрессора		
	2	Исследование работы электропривода брашпиля с двухскоростным асинхронным двигателем		
Тема 24.5. Электрооборудование гребных электрических установок и рулевых устройств	Содержание		4	
	1	Электропривод гребных электроустановок. Понятие об электродвижении. Достоинства и недостатки гребных электрических установок и область их применения	2	1
	2	Требования, предъявляемые к гребным электрическим установкам		1

ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	3	Принципиальная электросхема электрического гребного привода многочерпакового земснаряда с управлением на тиристорах		1
	4	Система возбуждения электрических машин гребных электрических установок. Защита гребных электрических установок		1
	5	Общие сведения о гребных электрических установках на переменном токе		1
	6	Следящая система рулевого электропривода по системе генератор - двигатель с потенциометрическим датчиком. Рулевой электропривод земснаряда проекта Р - 36		1
	Лабо	заторное занятие № 19	2	
	1	Исследование работы следящей системы рулевого электропривода		
Тема 24.6. Приборы и системы автоматического управления и контроля работы земснарядов ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	Содержание		6	
	1	Приборы управления и контроля, их назначение места установки, требования, предъявляемые к ним. Приборы по контролю консистенции пульпу земснарядов	2	2
	2	Синхронные передачи с пользованием сельсинов. Слоемер, расходомер, подачемер, скоростемер, угломер, тягомер и другие. Электрические датчики в консистометрах, расходомерах различного типа. Системы автоматического регулирования рабочих перемещений земснарядов		2
	3	Структурные и принципиальные схемы САРЗ и системы вызывной, авральной и пожарной сигнализаций		2
	4	Звуковая и световая сигнализации - типы и конструктивное устройство приборов		2
	Лабо	заторное занятие № 20 - № 22	4	
	1	Исследование работы коммутатора сигнально-отличительных огней		
	2	Исследование работы коммутатора пожарной сигнализации		
	3	Исследование работы светоимпульсной отмашки СИО-220		
Тема 24.7. Планово-предупредительный ремонт электрооборудования и электроустановок земснарядов ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	Содержание		4	
	1	Правила Российского Речного Регистра по эксплуатации электрических приводов судов и земснарядов		1
	2	Испытание и регулирование автоматических систем		2
	3	Контроль сопротивления изоляции		1
	4	Система планово-предупредительного ремонта и ее реализация		1
	5	Комплектация, монтаж и наладка оборудования		1

Учебная практика (судоремонтная): ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3. Виды работ: - основные работы, связанные с вооружением (подготовкой) земснаряда к навигации; - такелажные работы; - малярные работы; - профилактический уход за стальными канатами, правильную их эксплуатацию; - обслуживание, уход, ремонт или полную замену направляющих блоков, роликов, киповых планок; - работа с черпаковой цепью, ее установка, натяжение, замена черпаков и узлов; - основные работы, связанные с разоружением земснаряда и подготовкой его к зимнему судоремонту; - монтаж, демонтаж, дефектация, ремонт и замена дизелей и отдельных деталей и систем дизеля; - испытание дизелей на стендах и в корпусе земснаряда; - ремонт грунтового насоса, черпаковых устройств, фрез механического разрыхлителя; - ремонт судовых систем, устройств, вспомогательных механизмов и их испытания.	72	
Учебная практика (техническое обслуживание СЭУ): ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3. Виды работ: - подготовка систем и устройств дизеля к работе; - подготовка к пуску после кратковременной стоянки; - пуск дизеля с местного поста управления; - проверка работы после пуска; - прогревание дизеля - нахождение неисправностей при пуске и их устранение; - нахождение неисправностей при работе и их устранение - контроль технического состояния основных дизелей; - проверка высоты камеры сжатия; - определение ВМТ; - проверка и регулировка фаз газораспределения; - проверка плотности клапанов; - проверка и чистка фильтров; - контроль плотности нагревательного клапана; - проверка угла опережения подачи топлива; - проверка равномерности подачи ТНВД; - проверка форсунок на герметичность; - опрессовка топливных форсунок - подготовка к контрольным испытаниям; - определение Pz и Pc, часовой расход топлива; - обработка "гребенки"; - определение давления Ne; - проведение необходимой регулировки	54	

Производственная практика: ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3. **Виды работ:** 1. Несение вахтенной службы. 2. Ведение технической документации по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов. 3. Ведение квалифицированного наблюдения за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты. 4. Выполнение технического обслуживания и мелкого ремонта двигателя внутреннего сгорания. 5. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления под контролем вахтенного механика. 6. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования и механизмов под руководством судового механика. 7. Изучение Устава службы на судне, обязанностей по тревогам. 8. Выполнение регулировки и настройки устройств и приборов судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов Проведение профилактического ремонта по подготовке судна к рейсу	**216**	
Всего:	**598**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4Л Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в учебной лаборатории «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна» Кабинет «Технология и организация судоремонта». Тренажёр судовой энергетической установки; Лаборатория «Судовые энергетические установки»; Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и технические средства обучения: Лаборатория «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна» Кабинет «Технология и организация судоремонта». Тренажёр судовой энергетической установки: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (AMD Sempron 1,6 GHz, 2 Gb), монитор Benq FP71G ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., мультимеда проектор NEC - 1 шт., экран навесной Projecta Slim Screen - 1 шт., колонки - 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт. Стенд показа 4-хтакт. д.в.с.; Стенд показа механизма г/распределения; Двигатели, имеющие разрезы в виде макетов 3Д6; К465; 6LI60PNS «Шкода»; Фундаментная рама; Ведущий вал реверс-редуктора двигателя 6ЧПС18/22 в сборе. Котлоагрегат КОАВ 63, Компрессор 20П4, ручной шпиль, ручной брашпиль, винтовой стопор. Тренажер ERS 2000/3000 по энергетическому оборудованию судна (компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,53 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 943 ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium Dual 2,6 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 943 ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт).

Лаборатория «Судовые энергетические установки»: Действующие двигатели 6LI60PNS; 6ЧПС18/22; 3NVD18; 6NVD26 А-3; 8NVD36L 32284. Баллоны сжатого воздуха; Судовой воздушный компрессор 20К-1; Таль цепная; Топливный склад.

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) - 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., мультимедийный проектор Benq - 1 шт., экран настенный - 1 шт., колонки - 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт, переносные наушники - 16шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Лаборатория «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна» Кабинет «Технология и организация судоремонта». Тренажёр судовой энергетической установки: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA Vl-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИИ Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) - 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») - 1 ПК; PDF- XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.X., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которые проходят концентрированно.

4.2 Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

1. ЭБС «IPRbooks». Бабич А.В. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств [Электронный ресурс]: курс лекций/ Бабич А.В.— Электрон, текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 76 с.

2. ЭБС «Znanium». Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В. А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.

Дополнительная литература:

1. ЭБС «IPRbooks». Волхонов В.И. Судоремонт: конспект лекций / В.И. Волхонов. — Электрон, текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 50 с.;

2. ЭБС «IPRbooks». Волхонов В.И. Эксплуатация и ремонт судовых энергетических установок: методические рекомендации / В.И. Волхонов. — Электрон, текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 34 с.

3. ЭБС «Университетская библиотека online» Волхонов, В.И. Технология судоремонта: методические рекомендации / В.И. Волхонов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 85 с.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» является проведение практических и лабораторных занятий на действующем технологическом оборудовании и вспомогательных механизмах.

Освоению профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» предшествует изучение учебных дисциплин «Теория и устройство судна», «Электроника и электротехника», «Безопасность жизнедеятельности.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.

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

Реализация обучения по программе профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав и мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной, производственной практикой, должен иметь высшее образование, соответствующее тематике практик.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации	- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами; - выполнение обслуживание дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями; - определение и устранение неполадок в работе систем и устройств, повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов; - демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с установленными требованиями; - выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности; - демонстрация умений оформлять техническую документацию на судоремонт в соответствии с установленными требованиям	-текущий контроль; -наблюдение за выполнением практических и лабораторных работ, - промежуточный контроль в форме: дифференцированного зачета и экзамен по разделам профессионального модуля; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом результатов учебной и производственной практики
ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	- обоснование соответствия уровня эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов выполнению национальных и международных требований технической эксплуатации судов, правил Российского Речного Регистра; - выполнение отбора мерительного инструмента для дефектации и контроля в соответствии с установленными требованиями; - определение методов ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов в соответствии с технической документацией; - определение методов дефектации при судоремонте в соответствии с	

	технической документацией; - определение методов сборки, монтажа и испытаний дизелей в соответствии с технической документацией
ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации	- обоснование выбора оборудования, элементов и систем оборудования и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судна с учетом технических требований; - определение методов ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталецй судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя в соответствии с техническими требованиями; - демонстрация умений выбора режимов обслуживания основных видов оборудования земснаряда в соответствии с правилами эксплуатации

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация к будущей профессии	- экспертное наблюдение и оценка при освоении ПМ практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научнотехнических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной

их эффективность и качество	флота; - оценка эффективности и качества выполнения	практик, курсовых работ и проектов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик, руководителей кружков и(или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях. при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, выполнение исследовательских работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалифи-	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, анализ ежегодных лич-

кации		ных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, командиров рот (воспитателей)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смебны технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, участия в научно-исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ

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

Шифр дисциплины: **ПМ 01**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.01 «Эксплуатация и обслуживание судов технического флота»

МДК.01.01 «Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационное оборудование внутренних водных путей»

для специальности технического профиля

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**3**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**5**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**12**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**13**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок**

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке работников в области эксплуатации внутренних водных путей,
при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

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

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

иметь практический опыт:

− пользования техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами;
− эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
− выполнения производственных операций;
− работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;

уметь:

− выбирать тип дноуглубительного снаряда в зависимости от условий работы;
− эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;
− осуществлять монтаж и регулировку светосигнальных приборов навигационного оборудования;
− выбирать светосигнальные приборы;
− выбирать светоотражающие покрытия и способы нанесения на навигационное оборудование;

знать:

− устройство судов технического флота различных типов;
− технический надзор за судами;
− правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
− способы управления дноуглубительными и портовыми снарядами;
− технологические процессы землечерпания;
− методы определения оптимального режима работы грунтового насоса;
− работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;
− правила расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 336 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 152 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 102 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 50 часов;
учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в области **Эксплуатация судовых энергетических установок**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий
ПК 1.2	Выполнять производственные операции
ПК 1.3	Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами
ПК 1.4	Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2 .	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	***9***	***10***
ПК 1 – ПК 4	**Раздел 3. Эксплуатация навигационного оборудования на внутренних водных путях**	**152**	**102**	**22**	**-**	**50**	**-**		***144***
	Учебная практика, часов							***72***	
	Производственная практика, часов								***144***
	Всего:	**152**	**102**	**22**		**50**		***72***	***144***

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 3. Эксплуатация навигационного оборудования на внутренних водных путях		**102**	
Тема 3.1 Служба судоходной обстановки.	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1. Организация службы судоходной обстановки, обстановочные бригады и посты.		2
	2. Оборудование: суда, базы, плавучие и береговые знаки, инвентарь.		2
	3. График объезда участков бригадами для проверки исправности навигационного оборудования.		2
	4. Корректировка расстановки знаков, устранение повреждений, смена источников питания.		2
	5. Порядок передачи информации о состоянии пути, документация		2
	Самостоятельная работа (работа с графиком) Изучить график объезда участков обстановочными бригадами	**8**	
Тема 3.2. Состав и назначение навигационных знаков.	**Содержание учебного материала**	**22**	
	1. Состав, назначение, береговых и плавучих навигационных знаков..		2
	2. Береговые знаки направления и ограждения кромок судового хода.		2
	3. Знаки, применяемые на реках, водохранилищах.		2
	4. Их назначение и отличительные признаки. Форма и окрас сигнальных поверхностей		2
	5. Береговые информационные знаки, запрещающие, предупреждающие и предписывающие, указательные.		2
	6. Их назначение и отличительные признаки (форма и окрас сигнальных поверхностей, сигнальные огни)		2
	7. Знаки опасности, разделительные, осевые, поворотно-осевые.		2

	Практические работы	**8**	2
	1. Расчет дальности действия линейного створа		
	2. Расчет дальности действия щелевого створа		
	3. Определить ширину судового хода, характеристику состава участка пути.		
	4. Береговые знаки направления и ограждения кромок судового хода		
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, проведение расчетов) Береговые знаки направления и ограждения кромок судового хода. Определить ширину судового хода, характеристику состава участка пути.	**8**	
Тема 3.3. Видимость навигационных знаков.	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1.Условия видимости знаков.		2
	2.Влияние фона, прозрачности атмосферы на видимость знаков.		
	3.Природа света, яркость, освещенность, центральное, сумеречное, периферическое зрение, адаптация.		2
	4.Географическая дальность видимости, дальность обнаружения и различения навигационных знаков. Понятие контраста		2
	5.Электросигнальные приборы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта) Дальность видимости огней серийных фонарей.	**4**	
	Содержание учебного материала	**36**	
	1.Основные группы фонарей – направленного и кругового действия		
	2.Дальность видимости огней серийных фонарей.		2
	3.Фокусировка фонарей кругового и направленного действия.		2
	4.Основные типы применяемых батарей.		2
	5.Устройство и основные технические характеристики батарей.		
	6.Изучение устройств светосигнальных приборов различных типов, их сборка и разборка подключение к источника питания.		
	7.Выбор светосигнального прибора для различных участков водного пути		
	8.Дальность видимости огней серийных фонарей.		2
	9.Выбор батарей для питания светосигнальных приборов с различными характеристиками и мощностями источников света.		

	10.Щелочные аккумуляторы, их устройство и основные характеристики. Солнечные батареи.		2
	11.Источники света: лампы накаливания, газосветные трубки и импульсные лампы, их характеристики.		2
	12.Автоматические устройства для управления сигнальными огнями.		2
	13.Классиф. фотоавтоматов, их назначение, кон-я и осн. характеристики.		2
	14.Низковольтные фотоавтоматы: проблескаторы, затмеватели, дубликаторы, цветоменятели.		2
	15.Универсальные фотоавтоматы для сигнальных ламп, ламп накаливания, газосветных трубок.		2
	16.Электрические схемы фотоавтоматов. Проверка и ремонт.		2
	Практические работы	**4**	
	1. Расчет потребности в сухих батареях различных типов для источников питания		2
	2. Фокусировка и ориентирование фонарей кругового и направленного действия		2
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта) Светоотражающее покрытие и способы его нанесения на навигационное оборудование	**8**	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта) Фокусировка и ориентирование фонарей кругового и направленного действия	**10**	
Тема 3.4. Расстановка навигационных знаков на реках, каналах, водохранилищах.	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1.Расстановка знаков на реках. Меженная и весенняя схемы расстановки навигационных знаков на реках.		2
	2.Расстановка знаков на перекатах различных типов.		
	3.Порядок согласования и утверждения.		2
	4.Различия в составе нав.орудования в зависимости от группы ВП		2
	Практические работы	**10**	2
	1.Расстановка навигационных знаков на схемах судоходных трасс водохранилищ		

	2.Расстановка навигационных знаков на плесовых участках рек		2
	3.Расстановка навигационных знаков на перекатных участках		
	4.Расстановка плавучих знаков на поворотах судового хода.		
	5.Расстановка подходах к мостам и пристаням		
	Самостоятельная работа обучающихся (работа со схемами) Расстановка навигационных знаков на судоходных каналах по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем Расстановка подходах к мостам и пристаням	**8**	
Тема 3.5. Навигационное оборудование водохранилищ.	**Содержание учебного материала**	**6**	2
	1.Навигационное оборудование плавучими предостерегательными знаками крупных озер и низовьев рек по международной системе «А» - МАМС.		2
	2.Расстановка знаков на ВВП, имеющих карты с географической сеткой координат, электронные карты		2
	3.Расстановка навигационных знаков на схемах судоходных трасс водохранилищ, судоходных каналов и с помощью спутниковой навигационной системы		2
	Самостоятельная работа (составление конспекта) Ограждение основных трас плавучими знаками по латеральной и осевой системам	**4**	
итого (5-6 семестр)	Максимальная нагрузка Самостоятельная работа Аудиторная (обязательная) нагрузка Теоретические занятия Практические работы	152 50 102 80 22	
	По окончанию 6 семестра проводится экзамен		

Производственная практика по производственному модулю ПМ 01.01 (по окончанию 6 семестра)

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**

1	2	3
Раздел ПМ 1. Эксплуатация судов технического флота		
ПП 01.01		**144**
Раздел ПМ 2. Выполнение дноуглубительных работ		**72**
Тема 2.2. Виды рабочих перемещений земснарядов	**Содержание**	
	Выполнение производственных операций:	**36**
	1. Установка земснаряда на месте работ	6/6
	2. Разворот снаряда на становом якоре	6/12
	3. Установка снаряда не имеющего брандвахты	6/18
	4. Сборка многочерпакового снаряда	6/24
	5. Способы сборки плавучего грунтопровода	6/30
	6. Периодические операции	6/36
Тема 2.6. Планирование и организация землечерпательных работ по дноуглублению и добыче нерудных строительных материалов	**Содержание**	
	Работа с нормативно - технической документацией по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судов технического флота:	**36**
	1. Заполнение производственно – финансового плана	6/42
	2. Оформление и выдача наряд – задания на выполнение работ	6/48
	3. План участка работ	10/58
	4. Ведение вахтенного журнала на земснаряде	4/62
	5. Отчет об использовании снаряда за истекшую навигацию	4/66
	6. Составление графика технического обслуживания	6/72
Раздел ПМ 3. Эксплуатация навигационного оборудования на внутренних водных путях		**72**
ПП 01.01		
Тема 3.1 Служба	**Содержание**	**8**

судоходной обстановки.	1. График объезда участков бригадами для проверки исправности навигационного оборудования.	4/4
	2. 2. Порядок передачи информации о состоянии пути, документация	4/8
Тема 3.2. Состав и назначение навигационных знаков.	**Содержание**	**14**
	1. Состав, назначение, береговых и плавучих навигационных знаков. Конструкция береговых и плавучих знаков.	6/14
	2. Береговые знаки направления и ограждения кромок судового хода.	4/18
	3. Знаки, применяемые на реках, водохранилищах. Знаки на судоходных каналах и озерах.	4/22
Тема 3.3. Видимость навигационных знаков	**Содержание**	**30**
	1.Условия видимости знаков. Влияние фона, прозрачности атмосферы на видимость знаков.	6/28
	2. Электросигнальные приборы. Основные группы фонарей – направленного и кругового действия.	6/34
	3.Фокусировка фонарей кругового и направленного действия.	6/40
	4. Основные типы применяемых батарей.	6/46
	5.Источники света: лампы накаливания, газосветные трубки и импульсные лампы, их характеристики.	6/52
Тема 3.4. Расстановка навигационных знаков на реках, каналах, водохранилищах.	**Содержание**	**10**
	1. Расстановка знаков на реках, меженная и весенняя схемы расстановки.	2/54
	2. Особенности расстановки знаков на плесовых участках.	4/58
	3. Расстановка знаков на перекатах различных типов, поворотах судового хода.	4/62
Тема 3.5. Навигационное оборудование водохранилищ.	**Содержание**	**10**
	1. Нав.оборудование водохранилищ, особенности.	4/66
	2. Описание применяемых знаков и сигнальных огней.	6/72
Производственная практика по производственному модулю ПМ 01.01		**144**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов технического флота, навигационного оборудования внутренних водных путей; мастерской слесарной; лаборатории дноуглубления и добычи нерудных строительных материалов; полигона по водным изысканиям.

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обучением, мультимедийный комплекс.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: технологические карты земснарядов, сборники нормативных материалов для производственного планирования работы земснарядов, инструкции по производству землечерпательных работ и добыче нерудных строительных материалов.

Полигон по водным изысканиям устанавливается по согласованию с районом водных путей и судоходства на судоходном участке водного пути. На этом же участке располагается база обстановочной бригады.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на судах технического флота.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание технического флота» является проведение практических занятий на действующем технологическом оборудовании и вспомогательных механизмах. При проведении лабораторных и практических занятий группа делится на две подгруппы, а при опасных условиях, непосредственно на судах и земснарядах, группа делится на подгруппы численностью по 8 человек.

В процессе изучения дисциплин профессионального модуля оказываются консультации, которые проводятся и оплачиваются в пределах времени, выделенного учебным отделом.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание технического флота» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Настройка и регулировка контрольно – измерительных приборов, узлов и рабочих параметров судовых механизмов» для получения рабочей специальности.

За период прохождения практики по профилю специальности студент самостоятельно выполняет отчет по практике. Задания на практику разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно. Этот отчет заверяется командиром или капитаном судна и сдается на проверку по прибытии студента в учебное заведение.

Оплата преподавателям за проверку отчетов устанавливается по действующим нормативам, один час за проверку одного отчета.

Освоению профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судов технического флота» предшествует изучение учебных дисциплин «Теория и устройства судна» и «Основы геодезии».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

Реализация обучения по программе профессионального модуля должна

обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля (дисциплины). Преподаватели, как правило, должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий	- выполнение установки основных технологических параметров при осуществлении землечерпательных работ; - определение чистоты разработки прорези в соответствии с нормативными документами; - определение срезки и корректировки глубины опускания рамы	*Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии* *Тестирование*
ПК 1.2. Выполнять производственные операции	- выполнение производственных операций в соответствии с правилами техники безопасности; - выполнение совмещенных производственных операций без остановки работы земснаряда с учетом требований нормативных документов; - создание условий для пропуска судов при работе земснарядом на прорези	*Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии*
ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами	- выполнение землечерпательных работ, организованных и проводимых в соответствии с инструкциями; - формулирование производственного плана в соответствии с установленными требованиями;	*Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии*

ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов	- демонстрация умений эксплуатировать и обслуживать суда технического флота в соответствии с нормативными документами; - определение степени износа деталей, тросов	*Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии*

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективное Нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по 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 по учебной и производственной практик*

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 11. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*

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

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля
ПМ.03 Проектно-изыскательные работы на внутренних водных путях
МДК 03.01 Гидрология, водные изыскания и путевые работы

для специальности технического профиля
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Год начала обучения 2023г.

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 20

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности в области **Эксплуатация внутренних водных путей,** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	**Профессиональные компетенции**
ПК 3.1.	Осуществлять изыскания для обеспечения всех видов путевых и добычных работ.
ПК 3.2.	Производить расчеты русловых деформаций при проектировании путевых работ, трассирование землечерпательных прорезей и обеспечение их устойчивости.
ПК 3.3.	Составлять наряд-задания на различные виды работ технического флота и изыскания.
ПК 3.4.	Составлять схемы расстановки средств навигационного оборудования.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	**Общие компетенции**
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	проведения изысканий на водных объектах; составления планов землечерпательных работ; ведения расчетов расходов и уровней воды в водоеме; работы с основными гидрометрическими приборами; производства разбивочных работ; подготовки и ведения землечерпательных работ
уметь	уметь: выполнять поверки основных гидрометрических приборов; производить разбивочные работы на местности; выполнять водомерные наблюдения уметь определять местоположение судна с использованием системы спутниковой навигации; составлять укрупненные планы землечерпательных прорезей и вычислять объем грунта на прорези; определять расход воды в реке различными способами; строить графики колебаний уровней воды в реке; трассировать эксплуатационные и капитальные землечерпательные прорези; составлять наряд-задание на землечерпательные работы;
знать	об основных научно-технических проблемах и перспективах развития внутренних водных путей; о применении спутниковых систем на водных изысканиях (автоматизированные промерные комплексы); режимы движения воды и их влияние на деформацию русла; требования к судоходным прорезям и отвалам грунта; о выправительных работах на реках; методы улучшения судоходных условий; виды путевых работ; состав проекта путевых работ; виды выправительных сооружений; методы определения оптимального режима работы грунтового насоса; правила эксплуатации и поверки основных гидрометрических приборов; порядок выполнения русловых съемок

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.03. «Проектно-изыскательные работы на внутренних водных путях»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 3.1., 3.2., 3.4	**Раздел 1. Гидрология и водные изыскания**	**114**	**76**	**26**		**38**		**252**	
ПК 3.3, 3.4.	**Раздел 2. Водные пути и путевые работы**								
	Производственная практика (по профилю специальности), часов								**252**
	Всего:	**405**	**270**	**80**	**30**	**85**			**504**

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень своения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел ПМ. 1. Гидрология и водные изыскания			**114**	
МДК 1. Гидрология, водные изыскания и путевые работы.	**2 курс 3 семестр**		**32**	
Тема 1.1. Гидрология	**Содержание**		**18**	
	1.1.1	**Общие сведения о реках и речных системах. Основные сведения о метеорологии.**	**4**	2
		Атмосфера, воздух его температура.		
		Круговорот воды в природе. Подземные воды. Свойства грунтов		
	1.1.2	**Гидрологический режим рек.**	**4**	2
		Речные бассейны. Речные системы, причины образования. Продольный профиль реки, продольный уклон. Понятие падения уровня		
		Питание рек, их виды, речной сток. Скорость течения и расход воды в реке. Русловые процессы: извилистость рек, коэффициент извилистости		
	1.1.3	**Речные наносы и русловые процессы.**	**8**	2
		Взвешенные и влекомые наносы. Виды наносных и каменистых образований в руслах рек		2
		Основные элементы переката. Деформация перекатов. Режим перекатов		
		Виды и характеристики перекатов, их влияние на судоходство.		
	Практическая работа		**2**	
		Наносные и каменистые образования. Основные элементы переката.		
	1.1.4	**Водохранилища и озера. Многолетняя и сезонная деформация русла.**	**2**	
		Происхождение и виды озер Водохранилища, колебания уровня воды, течения, волнение		
Тема 1.2. Гидрометрия	**Содержание**		**14**	
	1.2.1	**Наблюдение за колебаниями уровней воды в водоемах, их обработка и**	**8**	2

*		**использование данных.**		
		Водомерные посты их типы: реечные, свайные, передвижные и автоматические. Организация наблюдений.		
		Назначение, тип и устройство гидрологических постов. Обработка наблюдений за колебаниями уровней воды		
	Практическая работа		**4**	
	1	Построения графика колебаний воды.		
	2	Построение графика обеспеченности		
	1.2.2	**Измерение скоростей и направления течения.**	**6**	3
		Выбор и оборудование гидрометрического створа.		
		Наблюдение за направлением течения при помощи поплавков.		
		Измерение скоростей течения гидрометрической вертушкой, их виды.		
		2 курс 4 семестр	**44**	
		Содержание	**20**	
	1.2.3	**Определение расхода воды.**	**12**	3
		Вычисление расхода воды при измерении скоростей течения вертушками.		
		Принцип работы гидрометрической вертушки, тарирование.		
		Вычисление расхода воды при измерении скоростей течения поплавками.		
	Практическая работа		**6**	
		Определение расхода воды при помощи поплавков		
		Определение расхода воды при помощи гидрометрических вертушек		
		Рекогносцировочное определение расхода воды.		
	1.2.4	**Наблюдение за речными наносами и донными отложениями.**	**8**	3
		Наблюдение за взвешенными наносами. Виды батометров. Виды донных батометров		
		Три способа определения расхода наносов: суммарный, детальный, интеграционный.		
	Практическая работа		**4**	
		Вычисление расхода взвешенных наносов.		
		Вычисление расхода влекомых наносов		
Тема 1.3. Русловые изыскания на ВВП при добыче НСМ	**Содержание**		**24**	
	1.3.1	**Плановое обоснование на участках водных изысканий.**	**2**	2
		Виды водных изысканий, состав работ. Организация изысканий в бассейновых управлениях пути, каналов		

	1.3.2	**Высотное обоснование русловых съемок.**	**2**	2
		Нивелирование третьего и четвертого классов. Перекидка нивелирного хода через реку различной ширины. Проектный уровень воды и срезка		
	1.3.3	**Общие сведения по русловым съемкам.**	**4**	2
		Приборы для измерения глубин: эхолоты, наметки, ручные лоты. Устройство приборов для измерения глубины, применение и способ работы		
		Производство промеров глубин и способы их координирования		
	1.3.4	**Составление плана участка реки. Анализ русловых переформирований.**	**6**	2
		Изобаты, срезанные глубины. Нанесение на план промерных галсов разными способами: двумя мензулами, двумя теодолитами, двумя секстантами.		
		Практическая работа	**4**	
		Перенесение глубин с батиграммы эхолота на план. Составление планов по результатам промеров.		
		Методы анализа русловых переформирований: сопоставленные и совмещенные планы. Паспорт переката. Рекогносцировочные изыскания		
	1.3.5	**Составление укрупненного плана прорези.**	**8**	3
		Подсчет извлеченной массы по измеренным геометрическим параметрам выработок.		
		Практическая работа	**6**	
		Подсчет объемов грунта для черпаковых и землесосных снарядов.		
		Составление укрупненного плана прорези. Подсчет объемов грунта, подлежащего удалению		
	1.3.6	**Техника безопасности при производстве водных изысканий.**	**2**	2
		Основные требования по технике безопасности при работе на воде: во время промерных работ.Техника безопасности при работе с гидрометрической вертушкой, с поплавками и батометрами		
		Всего	**76**	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.			**85**	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Законспектировать и подготовить устный ответ на тему: образование облаков, тумана и осадков. 2. Законспектировать особые виды течений и начертить схемы: свальное, суводь, майдан, причины их возникновения. 3. Народно – хозяйственное значение озер и водохранилищ. Работа с учебником, подготовка к устному ответу. 4. Построить кривую расхода воды по данным практической работы. 5. Законспектировать и изучить виды вертушек, их устройство и принцип действия.				

6. Решение задач по определению расхода взвешенных и влекомых наносов в различных видах русел. 7. Пользуясь учебником и конспектом, подготовится к устному ответу на тему: камеральная обработка полевых материалов. 8. Пользуясь конспектом определить превышение реперов над проектным уровнем воды. 9. Совместить и сопоставить планы по заданному участку реки, составить анализ переформирования русла. 10. Законспектировать тему: разбивка створов прорези при плановом обосновании на обоих берегах. 11. Основная документация при эксплуатации месторождений НСМ. Работа с конспектом и дополнительной литературой. 12. Пользуясь конспектом и учебником сделать анализ участка реки по лоцманской карте. 13. Уметь вести рабочий журнал русловой изыскательской партии. Работа с конспектом и учебником. 14. Законспектировать тему: техника безопасности при гидрометрических работах. 15. Извилистость и разветвление русла. 16. Виды течения. 17. Понятия: озеро, водохранилище. 18. Продольный и поперечный профиль реки. 19. Виды наносных образований. 20. Гидрометрическая вертушка, принцип действия, тарирование.				
Раздел ПМ. 2. Водные пути и путевые работы	**3 курс 5 семестр**		**52**	
МДК 1. Гидрология, водные изыскания и путевые работы				
Тема 2.1. Внутренние водные пути России	**Содержание**		**18**	
	2.1.1	**Состав внутренних водных путей. Перспективы развития и классификация ВВП.**	**6**	2
		Общие сведения. Состав внутренних водных путей, водные пути Европейской и Азиатской части России. Классификация и перспективы развития внутренних водных путей России.		
	2.1.2	**Вынос проектов русловых работ на местность**	**12**	
		Разбивка выправительных сооружений Разбивка береговых знаков обстановки. Разбивка буровых скважин и геологоразведочных выработок на местность. Различные способы разбивки.		

		Практическая работа	**4**	
		Разбивка прорезей		
		Составление гидрологической характеристики участка реки		
	2.1.3	**Методы улучшения судоходных условий.**	**10**	2
		Назначения и виды путевых работ.		
		Регулирование стока.		
		Дноуглубление.		
		Практическая работа	**4**	
		Характеристики судоходных условий		
		Виды тралов, их преимущества и недостатки		
		3 курс 6 семестр	**24**	
		Содержание лекционного материала:		
		Дноочищение.		
		Траление.		
		Выправление.		
		Назначение дноочистительных работ		
		Судовой ход и его габариты.		
		Дноочистительный снаряд		
		Судоходная обстановка		
		Характеристики судового хода		
		Практическая работа	**8**	
		Траление, виды тральных работ. Техника безопасности при дноочистительных работах. Устройство дноочистительного снаряда. Захватные приспособления для извлечения подводных препятствий		
		4 курс 7 семестр	**94**	
	2.1.4	**Судоходные прорези на перекатах.**	**14**	2
		Проектирование эксплуатационных прорезей в зависимости от вида переката. Коренное улучшение судового хода.		
		Основные принципы и требования при проектирование эксплуатационных прорезей. Основные принципы и требования при проектирование капитальных прорезей. Требования к отвалу грунта.Способы отвала грунта		
		Проектирование эксплуатационных прорезей на перекате		

		Проектирование капитальных прорезей на перекате		
		Коренное улучшение судоходных условий		
	2.1.5	**Трассирование эксплуатационных прорезей и капитальные землечерпательные прорези.**	**22**	2
		Коренное улучшение судоходных условий. Трассирование землечерпательных прорезей. Проектирование капитальных прорезей. Требования, предъявляемые к капитальным землечерпательным прорезям. Эксплуатационные прорези. Капитальные прорези Требования, предъявляемые к эксплуатационным прорезям. График колебания уровня воды по водпосту. Дифференцированные кривые. Зависимость дифференцированных глубин от уровней воды. Связь между уровнями воды и глубинами. Расчет дифференцированных кривых. Требования, к разработке прорезей.		
		Проектирование капитальных прорезей на перекате		
		Проектирование капитальных прорезей на перекате		
		Составление плана участка реки в изобатах по данным эхолота		
Тема 2.2. Выправительные работы на внутренних водных путях *****	**Содержание**			
	2.2.1	**Организация службы обстановки**.	**10**	2
		Обстановочные бригады и посты, оборудование. График работы обстановочных бригад. Журнал ведения и учета обстановочных бригад Порядок передачи информации о состоянии пути.		
		Взаимодействие службы обстановки с подразделениями, выполняющими другие путевые работы и с транспортным флотом		
	Раздел № 1 курсовой работы		**4**	3
	1	Индивидуальный перекат на реке Иртыш, его гидрологическая и судоходная характеристики		
	2	Вычертить подробный план углубляемого участка (переката) с прилегающими плесовыми лощинами		
	2.2.2	**Судоходная обстановка.**	**12**	2
		Дноуглубление.		
		Берегоочищение.		

		Выправление		
		Траление		
		Дноочищение		
		Регулирование стока		
	Раздел № 2 курсовой работы		**4**	
	1	Составить и вычертить ленту из сопоставленных в хронологическом порядке планов участка реки за два года.		
	2	Вычертить совмещенный план участка реки.		
	2.2.3	**Сущность выправления рек.**	**8**	2
		Основные строительные работы при выправлении рек, виды и назначение строительных материалов. Виды выправительных сооружений: легкого типа и тяжелого. Способы возведения сооружений. Проектирование и строительство выправительных сооружений.		
	Раздел № 3 курсовой работы		**6**	
	1	Затрассировать прорезь на перекате согласно требованиям проектирования и согласно анализу русловых переформирований		
	2	Запроектировать землечерпательную прорезь в соответствии с общими требованиями при трассировании прорезей и с учетом местных условий.		
	3	Составить и вычертить укрупненный план запроектированной прорези и подсчитать по нему объем удаляемого грунта в соответствии с технической инструкцией по производству землечерпательных работ		
	2.2.4	**Выправительные сооружения: легкого и тяжелого типов.**	**14**	2
		Запруды, полузапруды, струенаправляющие дамбы. Основные свойства горных пород. Технология дробления скальных пород скалодробильными снарядами		
		Применение и способы бурения.		
		Сущность и назначение берегоукрепительных работ.		
		Способы возведения берегоукрепительных сооружений.		
		Разновидность берегоукрепительных сооружений		
		4 курс 8 семестр	**74**	
		Содержание	**20**	
		Способы возведения Проектирование и строительство сооружений		

		Взрывчатые вещества. Способы взрывания. Действие взрыва		
		Безопасность труда при выполнении буровзрывных работ. Охрана окружающей среды при взрывных работах.		
	Практическая работа		**6**	2
		Мероприятия по повышению прочности многочерпаковых снарядов при работе на скальных грунтах. Порядок работы черпакового снаряда при удалении разрушенных скальных пород. Охрана окружающей среды при работе черпакового снаряда.		
	Раздел № 4 курсовой работы		**4**	
	1	Подсчитать по укрупненному плану прорези объем удаляемого грунта в соответствии с технической инструкцией по производству землечерпательных работ		
	2	Вычертить график колебаний уровня воды по опорному водпосту, приняв его за расчетный на предстоящую навигацию, на котором показать начало и конец подготовительного периода		
	2.2.5	**Планирование и организация путевых работ.**	**16**	2
		Планирование землечерпательных работ по дноуглублению. Учет и отчетность		
		Организация землечерпательных работ по дноуглублению. Организация работ по содержанию судоходной обстановки.		
	Практическая работа		**8**	2
		Составить наряд - задание на землечерпательные работы Составить производственно – финансовый план. Проект производственно – оперативного плана путевых работ. Срезка и ее определение		
	Раздел № 5 курсовой работы		**4**	3
	1	Составить наряд – задания земснаряду с описанием технологических операций и определения стоимости землечерпательных работ в условных ценах		
	2	Рассчитать наряд-задание на работу на перекате с учетом норм времени на вспомогательные операции индивидуально, с учетом объема грунта на перекате и видом земснаряда.		

	2.2.6	**Учет и отчетность работы земснарядов.**	**4**	2
		Производственно – финансовый план дноуглубительных снарядов, порядок его составления нормы времени. Определение времени начала и конца подготовительного периода		
	Раздел № 6 курсовой работы		**4**	3
	1	Выбрать тип земснаряда с учетом объема грунта и индивидуальных особенностей переката, где будет работать земснаряд (вид грунта, габариты судового хода, уровень воды и безопасность судоходства).		
	2	Составить схему и описание способа разработки прорези земснарядом на перекате.		
	2.2.7	**Методы и способы составления навигационных карт, их корректировка. Электронные навигационные карты и автоматические индефикационные системы**	**18**	
		Карты внутренних водных путей России. Методы составлений оригиналов карт. Составление оригиналов карт. Схемы судовых ходов. Метод гравирования. Корректировка навигационных карт. Электронные навигационные карты Автоматические индефикационные системы		
		Практическая работа	**2**	3
		Корректировка навигационных карт на основе русловых изысканий		
	Раздел № 7 курсовой работы		**4**	3
	1	Сформировать обоснование расстановки знаков судоходной обстановки по окончанию работ на перекате.		
	2	Выполнить основные требования по технике безопасности при производстве землечерпательных работ.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.			**97**	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Сущность проектирования эксплуатации прорезей на перекатах различных типов 2. Методы коренного улучшения судоходных условий 3. Виды путевых работ **4.** Виды выправительных сооружений				•

5. Выполнить конспект о сущности проектирования эксплуатационных прорезей на перекатах различных типов 6. Выполнить графическую работу, вычертить проекцию запруды и полузапруды 7. Изучить виды и назначение строительных материалов, применяемых на выправительных работах 8. Изучить виды различных приспособлений для извлечения подводных препятствий 9. Изучить основные свойства и характеристики грунтов их классификацию 10. Выполнить схемы перемещения земснарядов при различных видах работ 11. Составить технологические карты для землесоса и черпакового земснаряда 12. Составить наряд – задание на разные виды перекатов 13. Составить схемы расстановки знаков на участках реки, водохранилищах, судоходных каналов 14. Изучить правила и требования к расстановке и содержанию навигационного оборудования (береговых и плавучих знаков). 15. Изучить правила техники безопасности при обслуживании навигационного оборудования		
Всего		

Учебная практика УП 03.01 Раздел 1. Гидрология и водные изыскания **Виды работ** 1. Выполнение теодолитной съемки. Построение плана полигона местности по координатам и по румбам. 2. Выполнение техническое нивелирование теодолитного хода. 3. Выполнение тахеометрической съемки. Составление плана местности в горизонталях. 4. Выполнение мензульной съемки. 5. Выполнение буссольно - глазомерной съемки. 6. Выполнение на участке изысканий планового и высотного обоснования съемочных работ. 7. Выполнение русловых съемок и составление план участка реки в изобатах. 8. Проведение анализа гидрологического режима рек. 9. Проведение измерения скорости течения гидрометрической вертушкой и поплавками. 10. Проведение вычислений расхода воды в живом сечении русла аналитическим способом при измерении скорости течения гидрометрической вертушкой и поплавками. 11. Составление план русловых съемок. 12. Проведение проверки основных гидрометрических приборов в соответствии с нормативными документами (ГОСТами)	**252**
Производственная практика раздела ПП 03.01 Раздел 2. Водные пути и путевые работы **Виды работ** 1. Разбивка прорезей 2. Составление гидрологической характеристики участка реки 3. Разбивка выправительных сооружений	**252**

4. Разбивка береговых знаков обстановки. **5.** Назначения и виды путевых работ. 6. Регулирование стока. 7. Дноочищение. Траление. Выправление. 8. Судоходная обстановка 9. Проектирование эксплуатационных прорезей в зависимости от вида переката. Коренное улучшение судового хода. 10. Основные принципы и требования при проектирование эксплуатационных прорезей. 11. Требования к отвалу грунта. Способы отвала грунта 12. Основные принципы и требования при проектирование капитальных прорезей. 13. Трассирование землечерпательных прорезей. 14. Требования, предъявляемые к эксплуатационным прорезям. **15.** График колебания уровня воды по водпосту. Дифференцированные кривые. **16.** Требования, к разработке прорезей. 17. Взаимодействие службы обстановки с подразделениями, выполняющими другие путевые работы и с транспортным флотом 18. Составить и вычертить ленту из сопоставленных в хронологическом порядке планов участка реки за два года. 19. Основные строительные работы при выправлении рек, виды и назначение строительных материалов. 20. Виды выправительных сооружений: легкого типа и тяжелого. Способы возведения сооружений. 21. Планирование землечерпательных работ по дноуглублению. Учет и отчетность 22. Организация землечерпательных работ по дноуглублению. Организация работ по содержанию судоходной обстановки. 23. Производственно – финансовый план дноуглубительных снарядов, порядок его составления нормы времени. 24. Определение времени начала и конца подготовительного периода 25. Карты внутренних водных путей России. Методы составлений оригиналов карт. Составление оригиналов карт. 26. Корректировка навигационных карт на основе русловых изысканий 27. Сформировать обоснование расстановки знаков судоходной обстановки по окончанию работ на перекате. 28. Выполнить основные требования по технике безопасности при производстве землечерпательных работ. **29.** Определение направления скоростей течения поплавками. 30. Определение начального и конечного створа на участке реки. 31. Вычисление расхода воды при измерении скоростей течения поплавками. 32. Рекогносцировочное определение расхода воды. 33. Построение эпюр скоростей течения. 34. Разбивка геометрического створа 35. Измерение скоростей течения гидрометрической вертушкой.	

36. Вычертить подробный план углубляемого участка (переката) с прилегающими плесовыми лощинами 37. Составить и вычертить ленту из сопоставленных в хронологическом порядке планов участка реки за два года. 38. Вычертить совмещенный план участка реки. 39. Затрассировать прорезь на перекате согласно требованиям проектирования и согласно анализу русловых переформирований 40. Запроектировать землечерпательную прорезь в соответствии с общими требованиями при трассировании прорезей и с учетом местных условий. 41. Составить и вычертить укрупненный план запроектированной прорези и подсчитать по нему объем удаляемого грунта в соответствии с технической инструкцией по производству землечерпательных работ 42. Вычертить график колебаний уровня воды по опорному водпосту, приняв его за расчетный на предстоящую навигацию, на котором показать начало и конец подготовительного периода 43. Составить наряд – задания земснаряду с описанием технологических операций и определения стоимости землечерпательных работ в условных ценах 44. Рассчитать наряд-задание на работу на перекате с учетом норм времени на вспомогательные операции индивидуально, с учетом объема грунта на перекате и видом земснаряда 45. Выбрать тип земснаряда с учетом объема грунта и индивидуальных особенностей переката, где будет работать земснаряд (вид грунта, габариты судового хода, уровень воды и безопасность судоходства) 46. Составить схему и описание способа разработки прорези земснарядом на перекате. 47. Сформировать обоснование расстановки знаков судоходной обстановки по окончанию работ на перекате. 48. Выполнить основные требования по технике безопасности при производстве землечерпательных работ.	
Курсовой проект (работа) - «Составить проект улучшения судоходных условий заданного участка реки путем производства землечерпательных работ». **Тематика курсовых работ (проектов) - «Улучшение судоходных условий на перекатах методом землечерпательных работ».** 1. Индивидуальный перекат на реке Иртыш, его гидрологическая и судоходная характеристики. 2. Затрассировать прорезь на перекате согласно требованиям проектирования и согласно анализу русловых переформирований. 3. Расчет объема грунта на прорези для каждого индивидуально (т.к. габариты и грунт у каждого переката разные). 4. Выбор типа земснаряда с учетом объема грунта и индивидуальных особенностей переката, где будет работать земснаряд (вид грунта, габариты судового хода, уровень воды и безопасность судоходства). 5. Составить наряд-задание на работу на перекате с учетом норм времени на вспомогательные операции индивидуально, с учетом объема грунта на перекате и видом земснаряда. 6. Определить время начала и конца подготовительного периода по графику колебания уровней воды. 7. Схема и описание способа разработки прорези земснарядом на перекате.	**30**

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Вычерчивание подробного плана углубляемого участка (переката) с прилегающими плесовыми лощинами 2. Составление и вычерчивание ленты из сопоставленных в хронологическом порядке планов участка реки за два года. 3. Вычерчивание совмещенного плана 4. Вычерчивание графика колебаний уровня воды по опорному водпосту, приняв его за расчетный на предстоящую навигацию, на котором показать начало и конец подготовительного периода 5. Проектирование землечерпательной прорези в соответствии с общими требованиями при трассировании прорезей и с учетом местных условий 6. Составление и вычерчивание укрупненного плана запроектированной прорези и подсчитать по нему объем удаляемого грунта в соответствии с технической инструкцией по производству землечерпательных работ 7. Осуществлять выбор типа земснаряда и его технических характеристик для разработки, запроектированной прорези 8. Составление наряд – задания земснаряду с описанием технологических операций и определения стоимости землечерпательных работ в условных ценах 9. Формирование обоснования расстановки знаков судоходной обстановки по окончанию работ на перекате 10. Выполнение основных требований по техникебезопасности при производстве землечерпательных работ.	
Всего	**534**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебной лаборатории «Геодезии и водных изысканий».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: гидрометрическая вертушка Жестовского «Г-21»; теодолит «Т-30», электронный теодолит, нивелир «НТ», кипрегель - автомат «КА-2» и «КБ», буссоль, нивелирная рейка, штатив, эхолот, ученическое партоместо не менее 15 шт., стол и стул преподавательский не менее 1 шт., доска настенная не менее 1шт., проектор не менее 1 шт., ноутбук не менее 1 шт., экран не менее 1 шт., аудиоколонки не менее 1 пары.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной

Основная литература

1 Калугина, С. А. Гидрология, водные изыскания и путевые работы [Текст] : учеб. пособие / С. А. Калугина. - Омск : ОИВТ, 2018. - 129 с. Режим доступа http://liboivt.wixsite.com/biblioteka/polnotekstovaya-bd Полнотестовая БД ОИВТ

Дополнительная литература

2 Белоусов, А. Р. Эксплуатационные дноуглубительные работы на затруднительном участке реки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Р. Белоусов ; А.Р. Белоусов. - Москва : МГАВТ, 2014. - 45 с. Режим доступа http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=49396 ЭБС Библиотекомплектатор

3 Кабатченко И.М. Гидрология и водные изыскания [Электронный ресурс]: Курс лекций/ Кабатченко И.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 125 c. Режим доступа http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=46445 ЭБС Библиотекомплектатор

4 Спиренкова, О. В. Основы гидрологии [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению практич. работ / О. В. Спиренкова, А. С. Тушина, Н. Н. Фомичева. - Новосибирск : СГУВТ, 2016. - 41 с. Режим доступа http://libcat.nsawt.ru/ ЭК СГУВТ

Периодические издания

5 Гидротехника: наука и технологии [Текст] : журнал для специалистов. - СПб. : ООО Медиа-группа "ПортНьюс", 2008 - . - Выходит ежеквартально. - ISSN 2227-8400 Режим доступа ОИВТ

3.3. Организация образовательного процесса

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Проектно – изыскательные работы на внутренних водных путях» является проведение практических занятий на действующем технологическом оборудовании и вспомогательных механизмах. При проведении лабораторных и практических занятий группа делится на две подгруппы, а при опасных условиях, непосредственно на судах и земснарядах, группа делится на подгруппы численностью по 8 человек.

В процессе изучения дисциплин профессионального модуля оказываются консультации, которые проводятся и оплачиваются в пределах времени, выделенного учебным отделом.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Проектно – изыскательные работы на внутренних водных путях» является освоение учебной практики для получения рабочей специальности в рамках профессионального модуля «Настройка и регулировка контрольно – измерительных приборов, узлов и рабочих параметров судовых механизмов».

За период прохождения практики по профилю специальности студент самостоятельно выполняет отчет по практике. Задания на практику разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно. Этот отчет заверяется командиром или капитаном судна и сдается на проверку по прибытии студента в учебное заведение.

Освоению профессионального модуля «Проектно – изыскательные работы на внутренних водных путях» предшествует изучение учебных дисциплин «Экология и основы природопользования», «Основы геодезии», «Метрология и стандартизация», а также освоение профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судов технического флота»

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация профессионального модуля ПМ.03 Проектно-изыскательные работы на внутренних водных путях обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла (в том числе проведения экзаменов квалификационных) привлечены специалисты, числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Основными характеристиками кадрового состава, обеспечивающего образовательный процесс по ППССЗ СПО по специальностям, являются:

- 100 % преподавателей имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля
- Преподаватели имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ПК3.1.Осуществлять изыскания для обеспечения всех видов путевых и добычных работ	- выполнение изысканий на водных объектах в соответствии с нормативными документами; - выполнение разбивочных работ на местности в соответствии с нормативными документами; - выполнение водомерных наблюдений в соответствии с заданными параметрами; - выполнение поверки основных гидрометрических приборов в соответствии с нормативами (ГОСТами)
ПК 3.2. Производить расчеты русловых деформаций при проектировании путевых работ, трассирование землечерпательных прорезей и обеспечение их устойчивости.	- определение уровня соответствия оформленных укрупненных планов землечерпательных прорезей установленным требованиям, - определение уровня соответствия оформленных расчетов вычисления объема грунта на прорези при выполнении землечерпательных работ нормативным документам; - демонстрация грамотного построения графиков колебаний уровня воды в реке и определение расхода воды в реке на данном участке в соответствии с нормативными документами; - выполнение трассировки эксплуатационных и капитальных землечерпательных прорезей с учетом нормативных документов
ПК 3.3. Составлять наряд-задания на различные виды работ технического флота и изыскания. .	- выполнение расчета наряда - задания на землечерпательные работы при различных объемах выемки грунта в соответствии с нормативными требованиями; - выполнение выбора типа земснаряда в соответствия с условиями работы при различных способах разработки прорези
ПК 3.4. Составлять схемы расстановки средств навигационного оборудования.	- выполнение расстановки навигационных знаков на водных путях различными способами и правилам расстановки знаков;

	- получение информации о габаритах пути
Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии
ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
ОК7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы

ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

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

МДК.01.01 «Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационное оборудование внутренних водных путей»

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск

2023 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок**

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке работников в области эксплуатации внутренних водных путей, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования. **1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

- пользования техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами;
- эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
- выполнения производственных операций;
- работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;

уметь:

- выбирать тип дноуглубительного снаряда в зависимости от условий работы;
- эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;
- осуществлять монтаж и регулировку светосигнальных приборов навигационного оборудования;
- выбирать светосигнальные приборы;
- выбирать светоотражающие покрытия и способы нанесения на навигационное оборудование;

знать:

- устройство судов технического флота различных типов;
- технический надзор за судами;
- правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
- способы управления дноуглубительными и портовыми снарядами;
- технологические процессы землечерпания;
- методы определения оптимального режима работы грунтового насоса;
- работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;
- правила расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего - 336 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 152 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 102 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 50 часов; учебной и

производственной практики - 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в области **Эксплуатация судовых энергетических установок** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий
ПК 1.2	Выполнять производственные операции
ПК 1.3	Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами
ПК 1.4	Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2 .	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	***9***	***10***
ПК 1 - ПК 4	**Раздел 3. Эксплуатация навигационного оборудования на внутренних водных путях**	**152**	**102**	**22**		**50**			***144***
	Учебная практика, часов							***72***	
	Производственная практика, часов								***144***
	Всего:	**152**	**102**	**22**		**50**		***72***	***144***

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 3. Эксплуатация навигационного оборудования на внутренних водных путях		**102**	
Тема 3.1 Служба судоходной обстановки.	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1. Организация службы судоходной обстановки, обстановочные бригады и посты.		2
	2. Оборудование: суда, базы, плавучие и береговые знаки, инвентарь.		2
	3. График объезда участков бригадами для проверки исправности навигационного оборудования.		2
	4. Корректировка расстановки знаков, устранение повреждений, смена источников питания.		2
	5. Порядок передачи информации о состоянии пути, документация		2
	Самостоятельная работа (работа с графиком) Изучить график объезда участков обстановочными бригадами	**8**	
Тема 3.2. Состав и назначение навигационных знаков.	**Содержание учебного материала**	**22**	
	1. Состав, назначение, береговых и плавучих навигационных знаков..		2
	2. Береговые знаки направления и ограждения кромок судового хода.		2
	3. Знаки, применяемые на реках, водохранилищах.		2
	4. Их назначение и отличительные признаки. Форма и окрас сигнальных поверхностей		2
	5. Береговые информационные знаки, запрещающие, предупреждающие и предписывающие, указательные.		2
	6. Их назначение и отличительные признаки (форма и окрас сигнальных поверхностей, сигнальные огни)		2
	7. Знаки опасности, разделительные, осевые, поворотно-осевые.		2

	Практические работы	**8**	2
	1. Расчет дальности действия линейного створа		
	2. Расчет дальности действия щелевого створа		
	3. Определить ширину судового хода, характеристику состава участка пути.		
	4. Береговые знаки направления и ограждения кромок судового хода		
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, проведение расчетов) Береговые знаки направления и ограждения кромок судового хода. Определить ширину судового хода, характеристику состава участка пути.	**8**	
Тема 3.3. Видимость навигационных знаков.	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1.Условия видимости знаков.		2
	2.Влияние фона, прозрачности атмосферы на видимость знаков.		
	3.Природа света, яркость, освещенность, центральное, сумеречное, периферическое зрение, адаптация.		2
	4.Географическая дальность видимости, дальность обнаружения и различения навигационных знаков. Понятие контраста		2
	5.Электросигнальные приборы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта) Дальность видимости огней серийных фонарей.	**4**	
	Содержание учебного материала	**36**	
	1. Основные группы фонарей - направленного и кругового действия		
	2.Дальность видимости огней серийных фонарей.		2
	3.Фокусировка фонарей кругового и направленного действия.		2
	4.Основные типы применяемых батарей.		2
	5.Устройство и основные технические характеристики батарей.		
	6.Изучение устройств светосигнальных приборов различных типов, их сборка и разборка подключение к источника питания.		
	7.Выбор светосигнального прибора для различных участков водного пути		
	8. Дальность видимости огней серийных фонарей.		2
	9.Выбор батарей для питания светосигнальных приборов с различными характеристиками и мощностями источников света.		

	10.Щелочные аккумуляторы, их устройство и основные характеристики. Солнечные батареи.		2
	11.Источники света: лампы накаливания, газосветные трубки и импульсные лампы, их характеристики.		2
	12. Автоматические устройства для управления сигнальными огнями.		2
	13.Классиф. фотоавтоматов, их назначение, кон-я и осн. характеристики.		2
	14.Низковольтные фотоавтоматы: проблескаторы, затмеватели, дубликаторы, цветоменятели.		2
	15.Универсальные фотоавтоматы для сигнальных ламп, ламп накаливания, газосветных трубок.		2
	16.Электрические схемы фотоавтоматов. Проверка и ремонт.		2
	Практические работы	**4**	
	1. Расчет потребности в сухих батареях различных типов для источников питания		2
	2. Фокусировка и ориентирование фонарей кругового и направленного действия		2
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта) Светоотражающее покрытие и способы его нанесения на навигационное оборудование	**8**	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта) Фокусировка и ориентирование фонарей кругового и направленного действия	**10**	
Тема 3.4. Расстановка навигационных знаков на реках, каналах, водохранилищах.	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1.Расстановка знаков на реках. Меженная и весенняя схемы расстановки навигационных знаков на реках.		2
	2.Расстановка знаков на перекатах различных типов.		
	3.Порядок согласования и утверждения.		2
	4.Различия в составе нав.орудования в зависимости от группы ВП		2
	Практические работы	**10**	2
	1.Расстановка навигационных знаков на схемах судоходных трасс водохранилищ		

	2.Расстановка навигационных знаков на плесовых участках рек		2
	3.Расстановка навигационных знаков на перекатных участках		
	4.Расстановка плавучих знаков на поворотах судового хода.		
	5.Расстановка подходах к мостам и пристаням		
	Самостоятельная работа обучающихся (работа со схемами) Расстановка навигационных знаков на судоходных каналах по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем Расстановка подходах к мостам и пристаням	**8**	
Тема 3.5. Навигационное оборудование водохранилищ.	**Содержание учебного материала**	**6**	2
	1.Навигационное оборудование плавучими предостерегательными знаками крупных озер и низовьев рек по международной системе «А» - МАМС.		2
	2.Расстановка знаков на ВВП, имеющих карты с географической сеткой координат, электронные карты		2
	3.Расстановка навигационных знаков на схемах судоходных трасс водохранилищ, судоходных каналов и с помощью спутниковой навигационной системы		2
	Самостоятельная работа (составление конспекта) Ограждение основных трас плавучими знаками по латеральной и осевой системам	**4**	
итого (5-6 семестр)	Максимальная нагрузка Самостоятельная работа Аудиторная (обязательная) нагрузка Теоретические занятия Практические работы	152 50 102 80 22	
	По окончанию 6 семестра проводится экзамен		

Производственная практика по производственному модулю ПМ 01.01 (по окончанию 6 семестра)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов

1	2	3
Раздел ПМ 1. Эксплуатация судов технического флота		
ПП 01.01		**144**
Раздел ПМ 2. Выполнение дноуглубительных работ		**72**
Тема 2.2. Виды рабочих перемещений земснарядов	**Содержание**	
	Выполнение производственных операций:	**36**
	1. Установка земснаряда на месте работ	6/6
	2. Разворот снаряда на становом якоре	6/12
	3. Установка снаряда не имеющего брандвахты	6/18
	4. Сборка многочерпакового снаряда	6/24
	5. Способы сборки плавучего грунтопровода	6/30
	6. Периодические операции	6/36
Тема 2.6. Планирование и организация землечерпательных работ по дноуглублению и добыче нерудных строительных материалов	**Содержание**	
	Работа с нормативно - технической документацией по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судов технического флота:	**36**
	1. Заполнение производственно - финансового плана	6/42
	2. Оформление и выдача наряд - задания на выполнение работ	6/48
	3. План участка работ	10/58
	4. Ведение вахтенного журнала на земснаряде	4/62
	5. Отчет об использовании снаряда за истекшую навигацию	4/66
	6. Составление графика технического обслуживания	6/72
Раздел ПМ 3. Эксплуатация навигационного оборудования на внутренних водных путях		**72**
ПП 01.01		
Тема 3.1 Служба	**Содержание**	**8**

судоходной обстановки.	1. График объезда участков бригадами для проверки исправности навигационного оборудования.	4/4
	2. 2. Порядок передачи информации о состоянии пути, документация	4/8
Тема 3.2. Состав и назначение навигационных знаков.	**Содержание**	**14**
	1. Состав, назначение, береговых и плавучих навигационных знаков. Конструкция береговых и плавучих знаков.	6/14
	2. Береговые знаки направления и ограждения кромок судового хода.	4/18
	3. Знаки, применяемые на реках, водохранилищах. Знаки на судоходных каналах и озерах.	4/22
Тема 3.3. Видимость навигационных знаков	**Содержание**	**30**
	1.Условия видимости знаков. Влияние фона, прозрачности атмосферы на видимость знаков.	6/28
	2. Электросигнальные приборы. Основные группы фонарей - направленного и кругового действия.	6/34
	3.Фокусировка фонарей кругового и направленного действия.	6/40
	4. Основные типы применяемых батарей.	6/46
	5.Источники света: лампы накаливания, газосветные трубки и импульсные лампы, их характеристики.	6/52
Тема 3.4. Расстановка навигационных знаков на реках, каналах, водохранилищах.	**Содержание**	**10**
	1. Расстановка знаков на реках, меженная и весенняя схемы расстановки.	2/54
	2. Особенности расстановки знаков на плесовых участках.	4/58
	3. Расстановка знаков на перекатах различных типов, поворотах судового хода.	4/62
Тема 3.5. Навигационное оборудование водохранилищ.	**Содержание**	**10**
	1. Нав. оборудование водохранилищ, особенности.	4/66
	2. Описание применяемых знаков и сигнальных огней.	6/72
Производственная практика по производственному модулю ПМ 01.01		**144**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4.1.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов технического флота, навигационного оборудования внутренних водных путей; мастерской слесарной; лаборатории дноуглубления и добычи нерудных строительных материалов; полигона по водным изысканиям.

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обучением, мультимедийный комплекс.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: технологические карты земснарядов, сборники нормативных материалов для производственного планирования работы земснарядов, инструкции по производству землечерпательных работ и добыче нерудных строительных материалов.

Полигон по водным изысканиям устанавливается по согласованию с районом водных путей и судоходства на судоходном участке водного пути. На этом же участке располагается база обстановочной бригады.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на судах технического флота.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебнометодической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание технического флота» является проведение практических занятий на действующем технологическом оборудовании и вспомогательных механизмах. При проведении лабораторных и практических занятий группа делится на две подгруппы, а при опасных условиях, непосредственно на судах и земснарядах, группа делится на подгруппы численностью по 8 человек.

В процессе изучения дисциплин профессионального модуля оказываются консультации, которые проводятся и оплачиваются в пределах времени, выделенного учебным отделом.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание технического флота» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Настройка и регулировка контрольно - измерительных приборов, узлов и рабочих параметров судовых механизмов» для получения рабочей специальности.

За период прохождения практики по профилю специальности студент самостоятельно выполняет отчет по практике. Задания на практику разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно. Этот отчет заверяется командиром или капитаном судна и сдается на проверку по прибытии студента в учебное заведение.

Оплата преподавателям за проверку отчетов устанавливается по действующим нормативам, один час за проверку одного отчета.

Освоению профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судов технического флота» предшествует изучение учебных дисциплин «Теория и устройства судна» и «Основы геодезии».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

Реализация обучения по программе профессионального модуля должна

обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля (дисциплины). Преподаватели, как правило, должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий	- выполнение установки основных технологических параметров при осуществлении землечерпательных работ; - определение чистоты разработки прорези в соответствии с нормативными документами; - определение срезки и корректировки глубины опускания рамы	*Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии* *Тестирование*
ПК 1.2. Выполнять производственные операции	- выполнение производственных операций в соответствии с правилами техники безопасности; - выполнение совмещенных производственных операций без остановки работы земснаряда с учетом требований нормативных документов; - создание условий для пропуска судов при работе земснарядом на прорези	*Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии*
ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами	- выполнение землечерпательных работ, организованных и проводимых в соответствии с инструкциями; - формулирование производственного плана в соответствии с установленными требованиями;	*Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии*

ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов	- демонстрация умений эксплуатировать и обслуживать суда технического флота в соответствии с нормативными документами; - определение степени износа деталей, тросов	*Экспертная оценка на практическом занятии* *Экспертная оценка на практическом занятии*

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективное Нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по 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 по учебной и производственной практик*

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*
ОК 11. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	**- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности**	*Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик*

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

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Управление структурным подразделением»
МДК 05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «Управление структурным подразделением»

МДК 05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

1Л. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГ'ОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 «Техники и технологии кораблестроения и водного транспорта», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **«Управление структурным подразделением»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ: выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций.
2. Осуществлять контроль качества выполняемой работы; участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечивать технику безопасности в производственном процессе.
3. Обеспечивать соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования.
4. Обеспечивать технику безопасности, разрабатывать практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна.
5. Осуществлять административное и техническое руководство деятельностью экипажа судна.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения и **рофесс и** о **и ал ьного м одул я**:

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

иметь практический опыт:

- в планировании и организации работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива;
- в руководстве структурным подразделением;
- контроля качества выполняемых работ;
- оформления технической документации организации и планирования работ;
- анализа процесса и результатов деятельности работы коллектива исполнителей с применением современных информационных технологий;

уметь:

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ;
- планировать работу исполнителей;
- инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

- обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- использовать необходимые нормативно-правовые

документы; **знать:**

- современные технологии управления подразделением организации;
- основы организации и планирования деятельности подразделения;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов на производстве;
- характер взаимодействия с другими подразделениями:
- функциональные обязанности работников и руководителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- основы конфликтологии;
- основные производственные показатели работы организации и ее структурных подразделений;
- методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей;
- виды, формы и методы мотивации персонала, в т.ч. материальное и нематериальное стимулирован не работн и ков:
- методы оценивания качества выполняемых работ;
- деловой этикет;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 90 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 18 часов; учебной практики - 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Управление структурным подразделением, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Организовывать работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций
ПК 5.2.	Осуществлять контроль качества выполняемой работы: участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечивать технику безопасности в производственном процессе
ПК 5.3.	Обеспечивать соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования;
ПК 5.4.	Обеспечивать технику безопасности, разрабатывать практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна
ПК 5.5.	Осуществлять административное и техническое руководство деятельностью экипажа судна
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОКЗ.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 «Управление структурным подразделением»

МДК 05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональ ь н ы Х компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенны междисциплинарного куй на освоение эса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности).** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В Т.Ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В Т.Ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1. -5.2.	**Раздел 1.** Организация работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ: выбор от имальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций; Контроль качества выполняемой работы; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельное і и: обеспечение техники безопасности в производственном процессе	36	24	6		12			
ПК 5.3.-5.5.	**Раздел** 2. Соблюдение законодательства в област и внутреннего водного и морского транспорт. использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования; Техника безопасности, практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна; Администт ративное и техническое руководство деятельностью экипажа судна	54	12	8		6		36	
	Всего:	90	36	14	-	18	-	36	-

3.2. Содержание учебного материала обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	3	**4**
МДК.05. 01.Планирование и организация работы структурного подразделения		**90**	**2**
Раздел 1. Организация работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций. Контроль качества выполняемой работы; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечение техники безопасности в производственном процессе		36	
Тема 1.1. Современные технологии управления подразделением организации. Основы организации и планирования деятельности подразделением организации.	**Содержание учебного материала**		
	1 **Отрасль в системе национальной экономики.** Экономические ресурсы отрасли. Материально-техническая база отрасли	10	**1**
	2 **Особенности экономики водного транспорта.** **Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов на производстве.** **Основные производственные показатели работы организации отрасли и ее структурных подразделений.** Эксплуатационно-технические характеристики и основные показатели работы судов. Снабжение судов. Технологический процесс работы транспортного судна и техникоэкономическое нормирование его работы.		
	Управление и планирование работы на водном транспорте. Судовое рейсовое планирование. Принципы финансово-хозяйственной деятельности. Основы учёта, отчётности и анализа финансово-хозяйственной деятельности судна.		
	Практические занятия	**4**	2
	1 Расчет по принятой методике основных производственных показателей, характеризующих эффективность выполняемых работ.		
	2 Планирование работы исполнителей.		
Тема 1.2. Управление коллективом. Характер взаимодействия с другими подразделениями.	**Содержание учебного материала**		
	1 **Современные технологии у правления работы коллектива исполнителей. Менеджмент: сущность и характерные черты.** Персонал предприятия как объект управления. Закономерности и принципы управления персоналом. Методы управления. Организация труда и её совершенствование. Социально-психологический климат в коллективе. Роль менеджмента, его задачи и эффективность. Понятие "управление". Что такое менеджмент. Принципы и методы менеджмента. Формальные и неформальные организации. История зарождения менеджмента. Административное управление. Современные взгляды на менеджмент.	6	**1**

	2	**Основные функции менеджмента.** Подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала. Процесс профессионального обучения и его этапы. Основные формы обучения персонала на рабочем месте. Мотивы обучения. Аттестация работников. **Методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей.** Модели планирования. Типы организационных структур. Внутренняя и внешняя среда организации. **Виды, формы и методы мотивации персонала, в т.ч. материальное и нематериальное стимулирование работников.** Использование мотивации в практике менеджмента. Сущность, виды, этапы контроля. **Методы оценивания качества выполняемых работ.**		1
	'ш	**Принятие управленческих решений.** Типология решений. Процесс принятия управленческих решений. Моделирование как метод решения управленческих задач. Стратегический менеджмент. Управление рисками. Коммуникации как связующие процесса управления. Информационные технологии в сфере управления производством. **Особенности менеджмента в области профессиональной деятельност и.**		1
	4	**Основы конфликтологии** Сущность и типы конфликтов. Природа конфликта в организации и управление конфликтами. Психология менеджмента и этика делового общения.		
	П	**рактические занятия**	**2**	2
	1	Мотивация работников на решение производственных задач		
	2	Принятие и реализация управленческих решений		
I	о	Управление конфликтными ситуациями и стрессами		
; Тема 1.3. Деловой этикет. Принципы делового общения.	**Содержание учебного материала**		**2**	1
	1	Принципы делового общения		
	2	Деловой этикет		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 05.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Экономические показатели развития отрасли. 2. Экономическая сущность и состав основных и оборотных средств. 3. Трудовые и финансовые ресурсы отрасли. Отраслевой рынок труда. 4. Организационно-правовые формы предприятий водного транспорта, их взаимосвязь. 5. Методика разработки бизнес-плана. 6. Инновационная политика организации. 7. Методы управления. Правовое обеспечение управления персоналом. 8. Современные концепции управления. 9. Деловое общение: факторы повышения эффективности делового общения. 10. Управленческие структуры. 1 1. Делегирование полномочий. 12. Руководство: власть и партнерство.			**12**	
РЯЗДЕЛ 2. Соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов. ; окружающей среды, недропользования; Техника безопасности, практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна; Административное и техническое руководство деятельностью экипажа судна			**54**	

Тема 2.1. Функциональные обязанности работников и руководителей.	**Содержание учебного материала**			
	1	**Исполнение обязанностей командного состава в соответствии с нормативными документами:** - Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несения вахты (ПДМНВ 78/95); - Кодекс торгового мореплавания (КТМ-1999 №81 -ФЗ от 30.04.99 г.): Кодекс внутреннего водного транспорта (КВВТ-2001 г.); - Уставы службы на судах морского и речного флота; Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (№196-ФЗ от 30.12.2001 .г.); - Уголовный кодекс РФ (№162-ФЗ от 8.12.2003 г.); Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращению загрязнений (МКУБ-1993, Резолюция ИМО А741(18) от4.11.1993 г.); Трудовой кодекс РФ (№197-ФЗ от 30.12.2001 г.); Устав о дисциплине работников водного транспорта (2000 г. - морского флота, 1986 г. - речного флота); - Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78).	4	2
	2	**Организация и планирование работы службы технического флота.**		2
	0 3.	**Методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.**		
	Практические занятия		8	2
	1.	Обеспечение соблюдения правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии.		
	2.	Составление инструкций исполнителей на всех стадиях работы.		
	0 3.	Использование нормативно- правовых документов при исполнении обязанностей командного состава с применением компьютерных и телекоммуникационных технологий.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 05.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Занятия английским языком, позволяющим использовать технические пособия **для** выполнения функциональных обязанностей.			6	
УП.06.01 **Учебная практика** ПМ.05 МДК.05.01. Планирование и организация рабом>1 структурного подразделения			**36**	
Планирование и организация работы структурного подразделения	**Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ.**		**36**	
		Организация вахтенной службы;	6	2
		Должностные обязанности членов экипажа.	6	
		Ус тав службы на судах.	6	
		Техническое обслуживание судов технического флота;	4	
		Требования санитарии и гигиены;	6	
		Правила техники безопасности при несении вахты.	6	
		Описать в отчете: Наличие инструктажей, технической и отчетной документации	2	
Всего:			**90**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4Л. Требования к материально-техническому обеспечению
Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Экономики и менеджмента».
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- **дидактические материалы;**
- учебная и справочная литература;
- средства информации;
- компьютерные программы обучающих систем.

Технические средства обучения: компьютер, принтер, сканер, мультимедийный проектор, программное обеспечение.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чиликина, И. А. Управление персоналом : учебное пособие для СПО / И. А. Чиликина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет. Профобразование. 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-88247-939-7, 978-5-4488-0292-8. — Текст : электронный /У Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85992.html (дата обращения: 09.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники

1. Ерохин, Ю. А. Управление безопасностью плавания : учебное пособие / Ю. А. Ерохин. — М. : Московская государственная академия водного транспорта. 2009. — 113 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshoD.ru/46343.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов. И. Н. Титовский. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 327 с. — ISBN 978-5-4488-0086-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iDrbookshop.ru/87996.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Неволин В.В. Основы менеджмента на водном транспорте [Электронный ресурс) : методические основы тестирования и тестовые задания / В.В. Неволин, Е.В. Бембинов. — Электрон, текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 297 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http ://www. iDrbookshoD.ru/46740. html

4. Неволин В.В. Основы менеджмента на водном транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Неволин. — Электрон, текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта. 2007. —425 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http:/7vvv\ vv.iprbookshop.ru/46741 .html
5. Свеженцева, И. Б. Обучение чтению литературы на английском языке для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 - Управление в технических системах : учебное пособие / И. Б. Свеженцева. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 83 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система 1PR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80516.html (дата обращения: 09.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Светлов, В. А. Управление конфликтом. Новые технологии принятия решений в конфликтных ситуациях : учебное пособие / В. А. Светлов. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа. 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4486-0444-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79819.html (дата обращения: 09.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Сюхин Г.А. Коммерческая работа на внутреннем водном транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Сюхин, Г.И. Шепелин. — Электрон, текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 85 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http:/.'www.iprbookshop.ru/46467.html
8. Шепелин Г.И. Управление качеством работ и услуг на водном транспорте [Электронный ресурс] / Г.И. Шепелин. — Электрон, текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47964.html

I ее I ы http://www.iprbookshop.ru'tests.htmlI

- Этика и психология делового общения
- Защита трудовых прав и свобод
- Материальная ответственность сторон трудового договора
- Охрана труда
- Трудовой распорядок и дисциплина труда
- Гарантии и компенсации
- Оплата груда
- Время отдыха
- Рабочее время
- Трудовой договор
- Управление работоспособностью человека

Аудиокурсы:

- 19 ловушек для менеджеров
- 4 правила успешного лидера
- 7 навыков эффективных менеджеров
- Стивен Кови Восьмой навык. От эффективности к величию

Конфликтология и управление Алексеев О.А. 201 5 г.. Ай 11и Эр Медиа

Нормативка

1. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс] /. — Электрон, текстовые данные. — : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2017. — 85 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http:// w w vs .iprbookshop.ru/19375.html **Периодика**

1. «ФлотЭксперт. Снабжение и обслуживание флота». - Издательство:Балтийское Море Принт, Санкт-Петербург Доступный архив: 2013-2018

О журнале: Профессиональный специализированный журнал. В журнале представлена информация о продукции и услугах предприятий, связанных с судостроением и судоремонтом, снабжением и обслуживанием судов, судоходством, экологией.

2. «Речной транспорт - XXI век», международный журнал речников. Научно-популярное издание Министерства транспорта РФ.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.05 «Управление структурным подразделением» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 5.1. Организовывать работы коллектива исполнителей, включая планирование и организацию производственных работ в условиях нестандартных ситуаций.	- качество составления плана работ: - качество составления плана оснащения рабочего места инструментом, приборами, материалами, технической документацией; - качество составления технологических карт по организации работ; -составление плана обучения персонала на рабочем месте; -точность и грамотность оформления технологической документаци и.	**Текущий контроль в форме:** оценки результатов практических занятий. **Промежуточный контроль в форме:** дифференцированного зачета по учебной практике. Итоговый **контроль в форме:** Экзамена по модулю.
ПК 5.2. Осуществлять контроль качества выполняемой работы; участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечивать технику безопасности в производственном процессе.	- представление о процедуре оценки эффективности управления персоналом; - расчет затрат на персонал; -составление схемы, связанной с затратами и результатами труда; - понятие о показателях эффективности управления персоналом -организация безопасного несения вахты в соответствии с нормативно-правовыми документами; - проведение инструктажа на рабочем месте; - понимание методов управления конфликтами; - индивидуальная работа с персоналом - качество составления плана работ; - качество составления плана оснащения рабочего места и н ст ру м е нго м. п р и бора м и. м аге р и а. і а м и. тех н и ч ес ко й документацией; качество составления технологических карт по организации	
ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования.	- точность и грамотность оформления технологической документации, формуляров и вахтенных журналов; - организация соблюдения законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта.	**Текущий контроль в форме:** оценки результатов практических занятий. **Промежуточный контроль в форме:** Дифф. зачета по учебной практике. **Итоговый контроль в форме:** Экзамена по модулю
ПК 5.4. Обеспечивать технику безопасности, разрабатывать практические мероприятия, направленные на улучшение организации работы экипажа судна.	- организация безопасного несения вахты в соответствии с нормативно-правовыми документами; - проведение инструктажа на рабочем месте.	
ПК 5.5. Осуществлять административное и техническое руководство деятельностью экипажа судна.	- организация безопасного несения вахты в соответствии с нормативно-правовыми документами; - соблюдение правил административного руководства деятельностью экипажа судна.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01 .Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к буду и ıС й п рофесс и и	Наблюдение на практических занятиях. Наличие выполненных отчетов по практ ическим занятиям. Наблюдение в процессе учебной практики Наличие положительных отзывов по итогам учебной практики.
ОК02.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации работы коллектива исполнителей: оценка эффективности и качесгва выполнения	
ОКОЗ.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации работы	
ОК04.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой и нформа ци и; использование разл ич н ых источников информации, включая электронные.	
ОК05.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа с программами профессионального и психологического тестирования персонала.	
ОК06.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК07.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение на практических занятиях. Наличие выполненных отчетов по практическим занятиям. Наблюдение в процессе учебной практики Наличие положительных отзывов по итогам учебной практики
ОК08.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК09.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области организации работы коллектива исполнителей.	
ОКI0.Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	- качество выполнения единых контрольных работ по гуманитарному циклу.	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИЛНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА

по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

(базовая подготовка)

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**стр. 4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**6**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**20**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	**23**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, в части освоения основного вида деятельности: **Эксплуатация и обслуживание судов технического флота** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий.

ПК 1.2. Выполнять производственные операции.

ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами.

ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации внутренних водных путей, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей при наличии среднего общего образования или среднего профессионального образования в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности:

- 14671 Монтер судоходной обстановки;
- 16037 Оператор специальных устройств земснарядов;
- 17519 Путевой рабочий тральной бригады.

Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- пользования техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами;
- эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
- выполнения производственных операций;
- работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;

уметь:

- выбирать тип дноуглубительного снаряда в зависимости от условий работы;
- эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;
- осуществлять монтаж и регулировку светосигнальных приборов навигационного оборудования;
- выбирать светосигнальные приборы;
- выбирать светоотражающие покрытия и способы нанесения на навигационное оборудование;

знать:

- устройство судов технического флота различных типов;
- технический надзор за судами;
- правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
- способы управления дноуглубительными и портовыми снарядами;
- технологические процессы землечерпания;
- методы определения оптимального режима работы грунтового насоса;
- работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;
- правила расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – **775** часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – **361** час, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **242** часа;
- самостоятельной работы обучающегося - **119** часов;
учебная практика – **162** часа;
производственная практика – **252** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Эксплуатация и обслуживание судов технического флота**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий
ПК 1.2.	Выполнять производственные операции
ПК 1.3.	Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами
ПК 1.4.	Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Коды общих и профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная,** часов	**Производственная,** часов
			Всего часов	**в т.ч., теоретические занятия,** часов	**в т.ч., практические занятия,** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**6**		**7**	**8**	**9**	**10**
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Раздел 01.01. **Эксплуатация судов технического флота**	**108**	**71**	65	6	**37**	-	-	-
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Раздел 01.02 **Выполнение дноуглубительных работ**	**100**	**76**	66	10	**24**	-	-	-
ОК 1-10, ПК 1.3.	Раздел 01.03. **Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей**	**153**	**95**	87	8	**58**	-	-	-
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	**Учебная практика,** часов	**162**						**162**	
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	**Производственная практика,** часов	**252**							**252**
	Всего:	**775**	**242**	218	24	**119**	-	**162**	**252**

3.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ).

Наименование разделов и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, практические занятия (работы), самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание судов технического флота				
Раздел 01.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА			**108**	
МДК.01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ДНОУГЛУБЛЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА И НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ				
Введение ОК 1; ОК 4 – ОК 5; ОК 10	Профессиональный модуль, его содержание, структура и место в профессиональной подготовке специалиста. История развития технического флота. Современный технический флот и перспективы его развития. Методы улучшения судоходных условий		**2**	2
Тема 1.1 Классификация и буквенное обозначение снарядов. Производительность снарядов ОК 1; ОК 3 – ОК 6; ОК 9 - ОК 10; ПК 1.3	**Содержание**		**4**	
	1	Классификация дноуглубительных и портовых снарядов. Условные буквенные обозначения. Основные проекты земснарядов и их характеристики	2	2
	2	Состав землечерпательных караванов дноуглубительных и портовых снарядов. Производительность земснаряда и её виды. Эксплуатационные показатели работы земснаряда	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**6**	
	1	Подготовка к тестированию на тему «Классификация дноуглубительных и портовых снарядов. Условные буквенные обозначения»	2	
	2	Подготовка к тестированию на тему «Состав землечерпательных караванов дноуглубительных и портовых снарядов»	2	
	3	Подготовка к тестированию на тему «Производительность земснаряда и её виды. Эксплуатационные показатели работы земснаряда»	2	
Тема 1.2 Устройство землесосных снарядов ОК 1 – ОК 10;	**Содержание**		**18**	
	1	Основные характеристики землесосов. Общее устройство и принцип действия землесосов. Компоновка оборудования. Разнообразие конструкций и проектов	2	2
	2	Грунтовый центробежный насос его назначение, устройство, принцип действия, особенности конструкции	2	2

ПК 1.1- ПК 1.4		и эксплуатации. Порядок пуска в работу и остановки грунтового центробежного насоса, основные рабочие характеристики.		
	3	Всасывающий грунтопровод землесоса и его элементы. Металлические шаровые и гибкие резинотканевые соединения. Рама, рамоподъемная станина (копр) и полиспаст. Гидравлические и механические разрыхлители грунта их конструктивные особенности, область применения	2	2
	4	Всасывающие грунтоприёмники землесоса их назначение и классификация. Грунтоприёмники простого всасывания: с круглым зевом, эллиптический, папильонажный и хоботовый, их назначение, конструкция, преимущества и недостатки	2	2
	5	Грунтоприёмники с гидравлическим разрыхлителем: щелевидный с криволинейным фронтом размыва, экранного типа с принудительным подводом грунта и секционный их назначение, конструкция, преимущества и недостатки. Грунтоприёмники с механическим разрыхлителем. Сравнительные характеристики грунтоприёмников	2	2
	6	Напорный грунтопровод землесоса. Корпусная часть. Плавучий грунтопровод, его устройство и разновидности. Типы, конструкция и назначение понтонных секций плавучего грунтопровода (головной, промежуточный, шпилевой и концевой разливочный понтоны).	2	2
	7	Конструкция металлических шаровых соединений. Подвесной грунтопровод. Береговой грунтопровод. Конические насадки. Выброс грунта через конические насадки	2	2
	8	Общее устройство и принцип работы самоотвозных землесосов. Классификация самоотвозных землесосов по расположению грунтоприемников, по типу грунтового трюма, по средствам перемещения при грунтозаборе. Общее устройство и принцип работы эжекторных и эрлифтных землесосов. Область применения и особенности работы	2	2
	Практическое занятие № 1		2	
	1	Изучение устройства землесосного снаряда		
	Самостоятельная работа обучающихся		**8**	
	1	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Общее устройство и принцип действия землесосов»	2	
	2	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Грунтовый центробежный насос»	2	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Всасывающий грунтопровод землесоса и его элементы»	2	
	4	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Напорный грунтопровод землесоса»	2	
Тема 1.3 Устройство черпаковых снарядов ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**14**	
	1	Основные характеристики многочерпаковых снарядов. Общее устройство и принцип действия многочерпаковых снарядов. Компоновка оборудования. Разнообразие конструкций и проектов	2	2
	2	Черпаковая рама и схема ее подвески, надрамник, черпаковая башня, грунтовый колодец и его привод, перекидной грунтовый клапан, грунтоотводные лотки их назначение и устройство	2	2
	3	Черпаковая цепь ее виды и элементы. Черпаки их виды, назначение и особенности конструкции. Детали узлов соединения черпаков	2	2
	4	Черпаковые барабаны, их назначение и конструктивные особенности. Кинематическая схема электропривода верхнего черпакового барабана. Черпаковые скаты, их разновидности. Причины неравномерного движения черпаковой цепи	2	2

	5	Устройство и назначение лоткового (лонгкулуарного) снаряда. Транспортерные приставки (конвейеры)	2	2
	6	Устройство и принцип действия одночерпаковых штанговых снарядов. Область применения штанговых снарядов. Устройство и принцип действия одночерпаковых грейферных снарядов. Область применения грейферных снарядов.	2	2
	Практическое занятие № 2		2	
	1	Изучение устройства черпаковых снарядов		
	Самостоятельная работа обучающихся		**10**	
	1	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Общее устройство и принцип действия многочерпакового снаряда»	2	
	2	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Черпаковая цепь»	2	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Черпаковая рама»	2	
	4	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Черпаковое оборудование»	2	
	5	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Общее устройство и принцип действия одночерпаковых снарядов»	2	
Тема 1.4 Технологическое оборудование земснарядов ОК 1 – ОК 2; ОК 4 – ОК 5; ОК 8 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**10**	
	1	Состав технологического оборудования земснарядов. Лебёдки земснарядов, их классификация. Оперативная лебёдка её устройство и принцип действия. Кинематическая схема лебёдки. Расположение лебёдок на палубе. Требования к оперативным лебёдкам. Управление лебёдками.	2	2
	2	Свайное оборудование земснарядов, его разновидности по назначению и устройству	2	2
	3	Обогатительное оборудование добывающих снарядов, их назначение и классификация. Обогатительное оборудование гидравлического принципа действия	2	2
	4	Обогатительное оборудование механического принципа действия	2	2
	5	Назначение и устройство рабочих якорей, стальных канатов, направляющих роликов, киповых планок. Правила эксплуатации и уход за стальными канатами и роликами	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**6**	
	1	Подготовка к тестированию на тему «Обогатительное оборудование гидравлического принципа действия»	2	
	2	Подготовка к тестированию на тему «Обогатительное оборудование механического принципа действия»	2	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Лебёдки, якоря, тросы»	2	
Тема 1.5 Контрольно-измерительные приборы и средства автоматики земснарядов ОК 1 – ОК 5; ОК 7 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**8**	
	1	Пульт управления земснарядом и располагаемые на нем контрольно-измерительные приборы. КИП земснарядов: вакуумметр, манометр, глубиномер, подачемер, скоростемер, тягомер, амперметр, расходомер, консистомер, слоемер, скоростемер черпаковой цепи, счётчик рабочего времени, их назначение, устройство, подключение и принцип действия	2	2
	Дифференцированный зачет		2	
	2	Системы автоматической ориентации земснаряда на прорези: «Радиус», «Автоствор», лазерная, спутниковые навигационные системы. Системы автоматической работы земснаряда: «Слой», «Волга», «Темп»	2	2
	3	Назначение и устройство системы автоматического управления выпуском песчано-гравийной смеси из обогатительно-транспортирующего устройства (САУ) на приставках к портовым землесосным снарядам	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**2**	

	1	Ознакомление со спутниковыми навигационными системами в сети Интернет		
Тема 1.6 Вспомогательный и обслуживающий флот ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**8**	
	1	Состав вспомогательного и обсуживающего флота. Моторизованные завозни, их назначение, конструкция, технологическое оборудование для операций с рабочими якорями земснаряда. Перекладка рабочих якорей и охрана труда при работе на мотозавозне. Охрана труда при работе с якорями	2	2
	2	Грунтоотвозные шаланды, их назначение и классификация. Конструктивные особенности и принцип работы шаланд с днищевыми створками, с раскрывающимся и переворачивающимся корпусами. Устройство и принцип действия гидроцилиндра. Механизация швартовки и перевода шаланды у борта земснаряда.Охрана труда при работе на шаландах	2	2
	3	Самоходные станции для откачки воды из барж с гравием. Буксировщики, шаландеры, брандвахты, топливные суда, разъездные лодки, бот-понтон под становой трос. Приставки к портовому снаряду. Плавучий гидроперегружатель	2	2
	Практическое занятие № 3		2	
	1	Изучение устройства судов вспомогательного и обслуживающего флота		
	Самостоятельная работа обучающихся		**3**	
	1	Изучение устройства и принципа действия автосцепа шаландёра (теплохода)	1	
	2	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Моторизованные завозни»	1	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Грунтоотвозные шаланды»	1	
Тема 1.7 Общее устройство скалодробильных, скреперных, портовых и других альтернативных снарядов ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**4**	
	1	Виды скалодробильных снарядов, их общее устройство и принцип действия	2	2
	2	Общее устройство, особенности конструкции и принцип действия скреперных и портовых снарядов. Земснаряд «Watermaster»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**1**	
	1	Поиск альтернативных проектов земснарядов в сети Интернет		
Тема 1.8 Техническое обслуживание и эксплуатация специального оборудования земснарядов ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**3**	
	1	Техническая эксплуатация землесосных снарядов	2	2
	2	Техническая эксплуатация черпаковых снарядов	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**1**	
	1	Изучение организации службы технической эксплуатации, общие требования технической эксплуатации, основные требования к техническому обслуживанию		
Раздел 01.02. ВЫПОЛНЕНИЕ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ			**100**	
МДК.01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ДНОУГЛУБЛЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА				

И НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ				
Тема 2.1 Свойства и классификация грунтов ОК 1 – ОК 5; ОК 9 – ОК 10; ПК 1.1; ПК 1.3	**Содержание**		**6**	
	1	Раздел 01.02 содержание, задачи и значение в профессиональной подготовке специалиста. Факторы, влияющие на выбор технических средств и технологию работ. Классификация грунтов по гранулометрическому составу.	2	3
	2	Свойства грунтов. Признаки приблизительной оценки грунта в полевых условиях. Коэффициент снижения технической производительности на род грунта и его определение	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		**2**	
	1	Построение кривой гранулометрического состава грунта. Изучение состава грунтов согласно Инструкции по землечерпательным работам	1	
	2	Подобрать проект земснаряда на заданный перекат и выполнить этому обоснование	1	
Тема 2.2 Виды рабочих перемещений земснарядов ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**16**	
	1	Траншейная и папильонажная разработки прорезей.	2	2
	2	Виды рабочих перемещений дноуглубительных землесосных снарядов при разработке прорези: сериями сверху вниз и снизу вверх. Назначение и сравнительная характеристика этих рабочих перемещений.	2	2
	3	Рабочие перемещения землесосов, оборудованных механическими рыхлителями. Свайно-тросовый и шагающий папильонажи, их сравнительные характеристики.	2	2
	4	Виды папильонирования дноуглубительных многочерпаковых снарядов (параллельный, багермейстерский, веерный, крестовый). Сравнительная характеристика этих видов папильонирования	2	2
	5	Виды рабочих перемещений портовых земснарядов при добыче НСМ. Учет особенностей разработки месторождений. Разубоживание месторождений	2	2
	6	Виды рабочих перемещений грейферных, штанговых и самоотвозных земснарядов. Закрепление прорези и карьера на местности	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**	
	1	Вычерчивание схем рабочих перемещений дноуглубительных землесосов	1	
	2	Вычерчивание схем рабочих перемещений дноуглубительных многочерпаковых снарядов	1	
	3	Вычерчивание схем рабочих перемещений портовых грейферных, штанговых и самоотвозных снарядов	1	
	4	Чтение учебника и подготовка к тестированию по теме «Виды рабочих перемещений земснарядов»	1	
Тема 2.3 Выполнение вспомогательных операций при дноуглубительных работах ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**15**	
	1	Виды вспомогательных операций. Выполнение периодических операций: пропуск судов и плотов, мимо работающих земснарядов, очистка грунтовых путей, осмотр и смазка механизмов, забор топлива. Буксировка. Профилактический ремонт. Случайные остановки. Обеспечение безаварийного условия судоходство в районе работы земснаряда. Расстановка знаков навигационного ограждения во время работы и после окончания работ на перекате	2	3
	2	Основные принципы установки и сборки земснаряда. Факторы, влияющие на выбор схемы установки и сборки земснаряда. Схема раскладки оперативных якорей для землесосного и многочерпакового снарядов. Основные схемы установки и сборки землесосных и многочерпаковых снарядов	2	3
	3	Способы закладки станового якоря. Процесс перекладки оперативных якорей. Работа с рефулёрными	2	3

		якорями и перевод рефулёра. Переход с траншеи на траншею. Смена и ожидание шаланд. Крепление оперативных тросов за мертвяки, рымы и леера		
	4	Основные принципы формирования землечерпательного земкаравана для буксировки вверх и вниз по течению. Схемы формирования земкараванов для землесосных и многочерпаковых снарядов. Нормы времени на вспомогательные операции	2	3
	5	Определение срезки перед работой земснаряда различными способами. Водомерные наблюдения на объекте работ. Маркшейдерский контроль работы портовых снарядов	2	3
	Практическое занятие № 4		2	
	1	Выполнение вспомогательных операций при работе земснаряда на объекте.		
	Самостоятельная работа обучающихся		**3**	
	1	Изучение сигнализации на земснарядах в дневное и ночное время на работе, на стоянке и при буксировке	1	
	2	Изучение правил плавания в части пропуска судов и плотов мимо работающего дноуглубительного или портового снаряда	1	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию по теме «Выполнение вспомогательных операций»	1	
Тема 2.4 **Технология работы землесоса** ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**27**	
	1	Напор, мощность, КПД и производительность грунтового центробежного насоса, и связь между ними. Графические характеристики грунтонасосной установки при работе на воде. Определение характеристик грунтонасосной установки по совмещенному графику. Рабочий и предельный вакуум. Кавитация.	2	3
	2	Диаграмма распределения потерь напора по длине грунтонасосной установки землесосного снаряда. Определение напора насоса из уравнения Д.Бернулли	2	3
	3	Гидротранспортирование пульпы. Особенности движения пульпы в грунтопроводе. Консистенция пульпы. Распределение скоростей движения пульпы в грунтопроводе. Критическая скорость	2	3
	4	«Мертвый» слой и его влияние на производительность землесоса. Признаки предзабойного состояния. Достижение максимальной производительности	2	3
	5	Процесс грунтозабора землесоса. Характер неровности дна. Технология работы землесоса с траншейным, папильонажным грунтоприёмниками и механическим разрыхлителем.	2	3
	6	Факторы, влияющие на производительность землесосного снаряда. Определение расчётной производительности землесоса. Фактическая производительность землесосного снаряда.	2	3
	7	Определение технологических параметров работы землесосного снаряда. Сущность гидротранспорта грунта, его достоинства и недостатки. Работа землесосного снаряда с коническим насадком на выкидном патрубке	2	3
	8	Укладка отвалов грунта на глубоководных и мелководных местах. Укладка грунта на берег. Отвод нетоварных фракций грунта от портовых многочерпаковых снарядов	2	3
	Практическое занятие № 5		4	
	1	Решение задач по теме «Технология работы землесоса»		
	Самостоятельная работа обучающихся		**7**	
	1	Повторение понятий манометрическое и вакуумметрическое давление, рабочий и предельный вакуум, напор, мощность, подача и КПД грунтового насоса. Кавитация и причины её появления	1	
	2	Повторение понятий потери напора по длине и местные, причины их вызывающие. Построение диаграммы потерь напора	1	
	3	Подготовка к тестированию по теме «Графические характеристики грунтонасосной установки»	1	

	4	Подготовка к тестированию по теме «Гидротранспортирование пульпы»	1	
	5	Подготовка к тестированию по теме «Мертвый слой и его влияние на производительность»	1	
	6	Подготовка к практическому занятию по решению задач по теме «Технология работы землесоса»	2	
Тема 2.5 Технология работы черпаковых, скалодробильных снарядов ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	**Содержание**		**29**	
	1	Процесс грунтозабора многочерпакового снаряда. Характер неровностей дна. Запас на неровность выработки	2	3
	2	Факторы, влияющие на производительность многочерпакового снаряда. Определение расчетной производительности многочерпакового снаряда. Фактическая производительность многочерпакового снаряда	2	3
	3	Определение технологических параметров работы многочерпакового снаряда	2	3
	4	Шлейф черпаковой цепи и его зависимость от глубины опускания рамы. Определение длины шлейфа черпаковой цепи при различной глубине черпания	2	3
	5	Технология работы многочерпакового снаряда на различных слоях связных и несвязных грунтах. Технологическая карта, определение по ней оптимальных параметров работы снаряда	2	3
	6	Технология работы многочерпакового снаряда на каменистых и мёрзлых грунтах. Особые условия работы земснарядов	2	3
	7	Шаландовый способ удаления извлеченного грунта, его достоинства и недостатки. Определение необходимого количества шаланд для бесперебойной работы снаряда. Порядок загрузки шаланды грунтом. Очистка стенок грунтового трюма шаланд при работе на связных грунтах. Разгрузка шаланд гидроперегружателем. Технология погрузки гравия и песчано-гравийной смеси в баржи через приставку к многочерпаковому снаряду. Процесс удаления грунта по лонгкулуару и транспортеру	2	3
	8	Технология работы одночерпаковых грейферного и штангового земснарядов. Состав одной экскавации. Определение расчетной производительности одночерпаковых снарядов. Технология работы на различных грунтах. Удаление извлеченного штанговыми и грейферными снарядами грунта в отвал, шаландами, погрузками в баржи.	2	3
	10	Технология работы скалодробильных земснарядов. Технология уборки раздробленной скалы.	2	3
	Практическое занятие № 6		4	
	1	Решение задач по теме «Технология работы черпаковых, одночерпаковых, скалодробильных снарядов»		
	Самостоятельная работа обучающихся		**7**	
	1	Изучение способа определения шлейфа черпаковой цепи	2	
	2	Изучение технологии работы земснарядов в особых условиях	2	
	3	Изучение технологии работы гидроперегружателя	1	
	4	Изучение технологии удаления раздробленной скалы	1	
	5	Подготовка к практическому занятию по решению задач по теме «Технология работы черпаковых, скалодробильных снарядов»	1	
Тема 2.6 Учет и отчетность работы земснарядов ОК 1 – ОК 10; ПК 1.3	**Содержание**		**7**	
	1	Производственно-финансовый план земснаряда. Вахтенный и рабочий журналы земснаряда. Порядок их заполнения	2	3
	2	Наряд-задание на производство дноуглубительных работ. Порядок выдачи, заполнения и заверки	2	3
	3	Акт сдачи и приёмки землечерпательной прорези	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		**1**	

	1	Повторение понятий рабочее и валовое времена, виды производительности и способы их определения	1	

Раздел 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ		**153**	
МДК.01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ДНОУГЛУБЛЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА И НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ			
Введение ОК 1 – ОК 2; ОК 4 – ОК 5; ОК 10	Содержание раздела Р.01.03, задачи и значение в профессиональной подготовке специалиста, связь с другими дисциплинами и разделами учебного плана. Краткие сведения из истории использования внутренних водных путей для судоходства. История развития навигационного оборудования. Понятие о габаритах пути. Классификация внутренних водных путей	**2**	2
Тема 3.1 Навигационные знаки внутренних водных путей ОК 1 – ОК 10; ПК 1.3	**Содержание**	**48**	
	1. Состав и назначение навигационных знаков	36	2
	2. Видимость навигационных знаков	2	2
	3. Конструкция береговых и плавучих навигационных знаков	4	2
	4. Основы расчета навигационных створов	4	2
	Практическое занятие № 7	**2**	
	1. Расчет осевого (линейного) створа по заданным исходным данным: дальности действия, ширине судового хода, характеристике типового состава для данного участка пути	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**26**	
	1. Изготовление дидактического раздаточного материала (творческая работа)	18	
	2. Строение глаза (центральное зрение, сумеречное и периферическое зрение, адаптация, разрешаемый угол) (работа с литературой)	2	
	3. Изготовление макетов береговых и плавучих знаков из различных материалов (творческая работа)	6	
Тема 3.2 Светосигнальное оборудование ОК 1 – ОК 10; ПК 1.3	**Содержание**	**17**	
	1. Видимость навигационных огней. Источники света и оптические системы светосигнальных приборов	4	2
	2. Светосигнальные приборы	2	2
	Дифференцированный зачет	1	
	3. Источники питания светосигнальных приборов	4	2
	4. Автоматические устройства для управления сигнальными огнями	4	2
	Практическое занятие № 8	**2**	
	1. Расчет потребности в сухих батареях различных типов (марок) для питания источников света заданной	2	

		мощности в постоянном и проблесковом режимах		
	Самостоятельная работа обучающихся		**12**	
	1.	Световозвращающие покрытия: устройство, зависимость коэффициента отражения от угла падения света. Дальность видимости знаков, оборудованных световозвращающими покрытиями, в луче прожектора (работа с литературой и нормативной документацией)	2	
	2.	Электрические светосигнальные приборы кругового действия, их устройство и особенности конструкции (работа с литературой)	4	
	3.	Транспортировка, хранение, проверка и ремонт фотоавтоматов (работа с литературой)	6	
Тема 3.3 Расстановка навигационных знаков на внутренних водных путях ОК 1 – ОК 10; ПК 1.3	**Содержание**		**14**	
	1.	Схемы расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях. Основные требования к их составлению, согласованию и утверждению	4	2
	2.	Правила расстановки навигационных знаков на участках внутренних водных путей	8	2
	Практическое занятие № 9		**2**	
	1.	Расстановка навигационных знаков на плесовых и перекатных участках рек (Работа на персональном компьютере)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		**16**	
	1.	Общие требования по расстановке навигационных знаков (работа с нормативной документацией)	6	
	2.	Особенности расстановки знаков на плесовых участках, перекатах различных типов, на поворотах судового хода, подходах к мостовым переходам, рейдам, пристаням, затонам (работа с нормативной документацией)	10	
Тема 3.4 Организация и проведение работ по содержанию навигационного оборудования на обстановочных участках внутренних водных путей ОК 1 – ОК 10; ПК 1.3	**Содержание**		**14**	
	1.	Организация деятельности службы навигационного оборудования	6	2
	2.	Порядок проведения работ по установке и содержанию навигационных знаков	2	2
	3.	Контроль состояния судовых ходов. Виды и состав путевой информации	2	2
	4.	Охрана труда при обслуживании навигационного оборудования	2	2
	Практическое занятие № 10			
	1.	Составление графика объезда обслуживаемого участка обстановочной бригадой при различных условиях работы	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**	
	1.	Типы эхолотов. Принцип действия. Сравнительные характеристики. Особенности установки и эксплуатации на судах, обслуживающих навигационное оборудование (исследовательская работа)	2	
	2.	Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве (работа с литературой и нормативными документами)	2	
Учебная практика: ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4. ***Практика УП.01.01 Практика Технический флот*** Виды работ: - ознакомление с расположением помещений земснаряда; - ознакомление с энергетическими установками, вспомогательными механизмами и судовыми системами; - ознакомление с грунтовым центробежным насосом, грунтозаборным устройством; - обслуживание и уход за лебедками; - ознакомление с технологическим оборудованием;			**162**	

- ознакомление со вспомогательными судами земкаравана; - ознакомление со штатным расписанием земснаряда и должностными обязанностями рядового состава; - ознакомление с основными требованиями к техническому обслуживанию и эксплуатации земснарядов - изучение способов рабочих перемещений земснарядов и их ориентации на прорези; - ознакомление с технологией выполнения вспомогательных операций; - изучение учётно-отчётной документации земснаряда; - ознакомление с безопасными приёмами труда; - ознакомление с мероприятиями по охране труда и окружающей среды. ***Практика УП.01.02 Шлюпочная практика*** **Виды работ:** организация прохождения практики; - проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте; - ознакомление с флотской терминологией; - изучение форменного обмундирования, его видов и правил ношения; - ознакомление с общими понятиями об устройстве судна. - изучение назначения и типов гребных и гребно-парусных судов; - освоение норм эксплуатации шлюпок различных видов и при различных условиях эксплуатации; - изучение устройства шестивесельной шлюпки «ЯЛ-6»; - ознакомление с предметами снабжения шлюпки «ЯЛ-6». - изучение и отработка обязанностей гребцов при работе в шлюпке; - изучение и отработка порядка посадки-высадки гребцов в шлюпку; - освоение, обучение и отработка техники гребли; - изучение и отработка команд, подаваемых при отходе (подходе) шлюпки и при движении на веслах. - изучение и отработка действий по команде «Человек за бортом!»; - ознакомление с основными способами оказания доврачебной помощи пострадавшим; - изучение и отработка высадки десанта из шлюпки. - ознакомление с правилами ухода за шлюпкой и ее вооружением; - изучение и отработка вязания основных морских узлов, применяемых на шлюпках. ***Практика УП.01.03 Эксплуатационная практика*** Виды работ: - осуществление монтажа и регулировки светосигнальных приборов навигационного оборудования; - выбор светосигнальные приборы в зависимости от условий эксплуатации; - выбор светоотражающего покрытия и способов нанесения на навигационное оборудование. - использование ГОСТ, технических инструкций, наставлений в производственной деятельности; - обслуживание средств навигационного оборудования и светосигнальных приборов навигационного оборудования в навигационный и межнавигационный периоды. - применение правил расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.		
Производственная практика: ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4. **Виды работ:** - общее ознакомление с земснарядом и судами землечерпательного каравана;	**252**	

-эксплуатация технологического оборудования земснаряда и судов землечерпательного каравана; -работа с нормативно-технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судов технического флота; -использование в работе контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации управления земснарядом -техническое обслуживание и эксплуатация специального оборудования земснарядов -выбор оптимальных рабочих перемещений земснаряда на землечерпательной прорези; -выполнение производственных и периодических операций; -формирование судов земкаравана для буксировки; -использование сигнальных огней и знаков на земснаряде и судах земкаравана; -пропуск судов земснарядом; -управление работой земснаряда; -несение вахтенной службы на земснаряде; -ведение планирования, учёта и отчётности работы земснарядов; -выполнение охраны окружающей среды при проведении дноуглубительных работ и работ по добыче НСМ; -выполнение охраны труда при дноуглубительных работах		
Всего:	**775**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в учебных кабинетах: «Навигационное оборудование ВВП. Технический флот. Механика»; Лаборантская водных путей; Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»; Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и технические средства обучения:

«Навигационное оборудование ВВП. Технический флот. Механика»: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,53 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 793DF ЭЛТ, клавиатура, мышь) - 1 шт., телевизор Philips 42PFL3605 ЖК - 1 шт., мультимедиа плеер WD TV Mini - 1 шт., локальная компьютерная сеть, графопроектор. Эхолот ЭИР, батометр, самописец, вертушка Жестовского, преобразователь скорости «Поток», электрические светосигнальные приборы, фотоавтоматы, источники света, источники питания, вакуумметр, манометр, консистомер. Стенд: Расстановка знаков на участке ВВП. Макеты: Эллиптический грунтоприёмник, щелевидный грунтоприёмник, черпаковая цепь, черпак, черпаковый палец.

Лаборантская водных путей: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) - 2 шт., ноутбук (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 3 Gb) - 1 шт., ксерокс Canon FC-108 - 1 шт., принтер струйный Epson Sty C91 - 1 шт., принтер лазерный HP 1020 - 1 шт., сканер Bear Paw 2400 - 1 шт., колонки - 1 шт., локальная компьютерная сеть.

Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) – 2 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium Dual 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 5 шт., мультимедийный проектор SANYO – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., телевизор Sony 29» ЭЛТ – 1 шт., видеомагнитофон Samsung – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт. Модели: землесосного и многочерпакового снарядов, плавучий грунтопровод, грунтоотвозная шаланда, моторизированная завозня. Карта ВВП России.

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

«Навигационное оборудование ВВП. Технический флот. Механика»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player

Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Лаборантская водных путей: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.) – 2 ПК; операционная система Microsoft Windows 7 Professional (контракт №260/09 от 31.08.2009 г. ИП Кабаков Л.В.); – 1 ПК; Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 3 ПК; Microsoft Offie 2010 Professional Plus (текстовый редактор Word, редактор таблиц Excel, редактор презентаций Power Point и прочее) (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО "СофтЛайн Трейд") – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU

GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Учебная база по водным изысканиям устанавливается по согласованию с районом водных путей и судоходства на судоходном участке водного пути. На этом же участке располагается база обстановочной бригады.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику на судах технического флота, которые проходят концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. ЭБС IPRbooks Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии: Учебное пособие / Решетько М.В. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 193 с.

Дополнительная литература:

1. ЭБС IPRbooks Муртазина Л.А. Курс лекций по дисциплине «Механика грунтов» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Муртазина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 216 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание технического флота» является проведение практических занятий на действующем технологическом оборудовании и вспомогательных механизмах.

Освоению профессионального модуля Эксплуатация и обслуживание судов технического флота предшествует изучение учебных дисциплин: Инженерная графика, Электроника и электротехника, Материаловедение, Теория и устройство судна и Основы геодезии.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

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

Реализация обучения по программе профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав и мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной, производственной практикой, должен иметь высшее образование, соответствующее тематике практик.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий	- выполнение установки основных технологических параметров при осуществлении землечерпательных работ; - определение чистоты разработки прорези в соответствии с нормативными документами; - определение срезки и корректировки глубины опускания рамы	-текущий контроль; -наблюдение за выполнением практических работ; - промежуточный контроль в форме: -дифференцированного зачета и экзамена по разделам профессионального модуля; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом результатов учебной и производственной практики
ПК 1.2. Выполнять производственные операции	- выполнение производственных операций в соответствии с правилами техники безопасности; - выполнение совмещенных производственных операций без остановки работы земснаряда с учетом требований нормативных документов; - создание условий для пропуска судов при работе земснарядом на прорези	
ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами	- выполнение землечерпательных работ, организованных и проводимых в соответствии с инструкциями; - формулирование производственного плана в соответствии с установленными требованиями;	
ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов	- демонстрация умений эксплуатировать и обслуживать суда технического флота в соответствии с нормативными документами; - определение степени износа деталей, тросов	

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	- демонстрация интереса к	- экспертное наблюдение и

социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	будущей профессии	оценка при освоении ПМ, практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике и проектов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной практики, руководителей кружков и (или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, выполнение исследовательских работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с

	мастерами в ходе обучения	учебной и производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практике, анализ ежегодных личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, командиров рот (воспитателей)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, участия в научно-исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПМ	4
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЙ ПМ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ	4
4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПМ	7
5. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ	26
6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	31
7. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	60

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности **Эксплуатация и обслуживание судов технического флота** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен. Итогом экзамена является однозначное решение: вид деятельности «освоен /не освоен» (выполнение комплексного практического задания).

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПМ

Элемент модуля, профессиональный модуль	**Форма контроля и оценивания**	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК.01.01. Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационного оборудования внутренних водных путей	ДЗ, Э	- устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - наблюдение за выполнением практических работ
УП.01.01 – УП 01.03 Учебная практика	ДЗ	- наблюдение за выполнением практических работ по учебной практике
ПП. 01.01 Производственная практика	ДЗ	- наблюдение за выполнением практических работ по производственной практике
ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание судов технического флота	**Квалификационный экзамен**	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПМ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий	- выполнение установки основных технологических параметров при осуществлении землечерпательных работ; - определение чистоты разработки прорези в соответствии с нормативными документами; - определение срезки и корректировки глубины опускания рамы	-текущий контроль; -наблюдение за выполнением практических работ; - промежуточный контроль в форме: - дифференцированного зачета и экзамена по разделам профессионального модуля; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом результатов учебной и

ПК 1.2. Выполнять производственные операции	- выполнение производственных операций в соответствии с правилами техники безопасности; - выполнение совмещенных производственных операций без остановки работы земснаряда с учетом требований нормативных документов; - создание условий для пропуска судов при работе земснарядом на прорези	производственной практики
ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами	- выполнение землечерпательных работ, организованных и проводимых в соответствии с инструкциями; - формулирование производственного плана в соответствии с установленными требованиями;	
ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов	- демонстрация умений эксплуатировать и обслуживать суда технического флота в соответствии с нормативными документами; - определение степени износа деталей, тросов	

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 при освоении ПМ практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике и проектов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и	- решение стандартных и нестандартных	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных

нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной практики, руководителей кружков и (или) спортивных секций
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 по учебной и производственной практике, выполнение исследовательских работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практике, анализ ежегодных личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, командиров рот (воспитателей)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, участия в научно-

		исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ

4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПМ

4.1.1. Типовые задания для оценки освоения Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота:

Перечень вопросов:

1. Пояснить классификацию дноуглубительных земснарядов, их буквенное обозначение.
2. Пояснить классификацию портовых (добывающих) земснарядов, их буквенное обозначение.
3. Составить землечерпательный караван для дноуглубительных работ.
4. Составить землечерпательный караван для добычных работ.
5. Дать определение производительности земснаряда. Назвать и охарактеризовать виды производительностей и производственных показатели работы земснаряда.
6. Объяснить общее устройство и принцип действия землесосного снаряда.
7. Объяснить назначение, устройство и принцип действия грунтового центробежного насоса, особенности конструкции и эксплуатации грунтовых центробежных насосов, порядок пуска и остановки грунтового центробежного насоса.
8. Объяснить назначение, конструкцию и условия применения грунтоприёмников простого всасывания (с круглым зевом, эллиптический, папильонажный и хоботовый), провести сравнительный анализ работы.
9. Объяснить назначение, конструкцию и условия применения грунтоприёмников с гидравлическим разрыхлителем (щелевидный с криволинейным фронтом размыва, экранного типа с принудительным подводом грунта), провести сравнительный анализ работы.
10. Пояснить назначение напорного грунтопровода землесоса. Охарактеризовать его корпусную часть.
11. Пояснить назначение плавучего грунтопровода землесоса, объяснить его устройство и разновидности. Рассказать про типы, конструкцию и назначение понтонных секций плавучего грунтопровода (головной, промежуточный, шпилевой и концевой разливочный понтоны).
12. Объяснить назначение и конструкцию гибких соединений всасывающего грунтопровода. Рассмотреть разновидности гибких соединений и их сравнительные характеристики в работе.
13. Объяснить общее устройство и принцип действия многочерпаковых снарядов.
14. Пояснить назначение черпаковой рамы и схемы ее подвески, надрамника, черпаковой башни.
15. Пояснить назначение и устройство грунтового колодеца, перекидного грунтового клапана и его привода и грунтоотводных лотков.
16. Показать черпаковую цепь и ее элементы. Привести классификацию черпаковых цепей. Объяснить виды, назначение и особенности конструкции черпаков, деталей узлов соединения черпаков.

17. Объяснить назначение, разновидности и конструктивные особенности черпаковых барабанов, черпаковых скатов (роульсов).
18. Пояснить кинематическую схему электропривода верхнего черпакового барабана.
19. Объяснить общее устройство и принцип действия одночерпакового штангового снаряда.
20. Объяснить общее устройство и принцип действия одночерпакового грейферного снаряда.
21. Классифицировать лебёдки земснарядов. Объяснить устройство и принцип действия оперативной лебёдки. Пояснить кинематическую схему лебёдки.
22. Нарисовать схемы расположения оперативных лебёдок на палубе земснарядов различных проектов, пояснить требования к оперативным лебёдкам.
23. Пояснить назначение, дать классификацию и объяснить конструкцию обогатительного оборудования добывающих снарядов.
24. Пояснить назначение и устройство рабочих якорей, стальных канатов, направляющих роликов, киповых планок.
25. Классифицировать пульты управления земснарядом. Пояснить назначение контрольно-измерительных приборов земснарядов, их подключение и принцип действия.
26. Объяснить назначение и конструкцию моторизованных завозен и технологического оборудование для операций с рабочими якорями земснаряда.
27. Объяснить назначение и конструкцию грунтоотвозных шаланд. Пояснить конструктивные особенности и принцип работы шаланд с днищевыми створками, с раскрывающимся и переворачивающимся корпусами. Объяснить устройство и принцип действия гидроцилиндра.
28. Пояснить огни и знаки судов землечерпательного каравана в соответствии с Правилами плавания по ВВП.
29. Назвать требования к экипажу судна. Пояснить основы организации службы на судах.
30. Пояснить основы организации вахтенной службы на земснаряде.
31. Перечислить должностные обязанности матроса, лебедчика, старшего лебедчика на земснаряде.
32. Пояснить требования, предъявляемые к организации борьбы за живучесть судна.

Критерии оценивания заданий:

«5»: обучающийся глубоко и полностью овладел учебным материалом, легко в нем ориентируется, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, решает практические задачи, высказывает и обосновывает свои суждения. Оценка «5» предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

«4»: обучающийся полностью усвоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознано применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3»: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, не последовательно, допускает неточности в определении понятий и в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«2»: обучающийся показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Оценка «2» также выставляется при полном незнании или непонимании учебного материала и при отказе отвечать.

Перечень практических работ (Приложение 1)**:**

1. Изучение устройства землесосного снаряда.
2. Изучение устройства черпаковых снарядов.
3. Изучение устройства судов вспомогательного и обслуживающего флота.

Критерии оценивания заданий

«5» работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий.

«4» работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

«3» работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

«2» допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

4.1.2. Типовые задания для оценки освоения Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ:

1. Перечислить факторы, влияющие на выбор технических средств и технологии дноуглубительных работ.
2. Пояснить свойства грунтов. Гранулометрический состав грунта. Коэффициент снижения технической производительности на род грунта.
3. Объяснить траншейную разработку прорези. Пояснить рабочие перемещения дноуглубительных землесосов.
4. Объяснить папильонажную разработку прорези. Пояснить рабочие перемещения дноуглубительных многочерпаковых снарядов.
5. Пояснить рабочие перемещения самоотвозных, штанговых и грейферных земснарядов.
6. Объяснит особенности разработки месторождений. Пояснить рабочие перемещения портовых земснарядов.
7. Перечислить виды вспомогательных операций. Пояснить случайные остановки. Перечислить условия проведения профилактического ремонта и буксировки.
8. Объяснить крепление оперативных тросов за мертвяки, рымы и леера.
9. Перечислить основные принципы установки и сборки земснарядов. Пояснить схемы установки и сборки землесосных и многочерпаковых снарядов.
10. Пояснить порядок перекладки оперативных якорей моторизированной завозней пр. 946.
11. Пояснить порядок перекладки оперативных якорей моторизированной завозней пр.946Б с механизированным устройством для подъема якорей.
12. Пояснить закладку станового якоря при недостаточной мощности моторизированной завозни.
13. Пояснить закладку станового якоря с помощью буксировщика (шаланды), с борта земснаряда и при достаточной мощности моторизированной завозни.
14. Перечислить основные принципы формирования земкаравана для перехода на очередную работу. Пояснить схемы формирования каравана землесоса и многочерпакового снаряда.
15. Объяснить порядок определения срезки на месте работы земснаряда. Водомерные наблюдения.
16. Дать понятие землечерпательной прорези её элементы. Пояснить закрепление прорези на местности.
17. Дать определение производительности, перечислить её виды и методы определения. Пояснить производственные показатели работы земснаряда.
18. Дать определение напора, мощности, КПД и производительности грунтового центробежного насоса, пояснить связь между ними.

19. Пояснить диаграмму распределения потерь напора по длине грунтонасосной установки землесосного снаряда. Определить напор насоса из уравнения Д.Бернулли.
20. Пояснить графические характеристики грунтонасосной установки при работе на воде. Объяснить порядок определения характеристик грунтонасосной установки по совмещенному графику.
21. Пояснить особенности движения пульпы в грунтопроводе. Дать понятие консистенции пульпы.
22. Пояснить распределение скоростей движения пульпы в грунтопроводе. Дать понятие критической скорости.
23. Объяснить понятие «Мертвого» слоя и его влияние на производительность землесоса.
24. Перечислить признаки предзабойного состояния. Пояснить пути достижения максимальной производительности.
25. Пояснить процесс грунтозабора землесосного снаряда. Объяснить характер неровностей дна.
26. Перечислить факторы, влияющие на производительность землесосного снаряда. Дать определение расчетной производительности землесоса.
27. Пояснить порядок определения технологических параметров работы землесосного снаряда.
28. Дать определение фактической производительности землесосного снаряда.
29. Пояснить работу землесосного снаряда с коническим насадком на выкидном патрубке, учет условий рефулирования.
30. Пояснить принцип удаления грунта шаландами и порядок определения необходимого количества шаланд.
31. Пояснить особенности технологии работы землесоса с механическим разрыхлителем.
32. Пояснить процесс грунтозабора многочерпакового снаряда. Объяснить характер неровностей дна.
33. Перечислить факторы, влияющие на производительность многочерпакового снаряда. Определить расчетную производительность многочерпакового снаряда.
34. Определить технологические параметры работы многочерпакового снаряда.
35. Определить фактическую производительность многочерпакового снаряда. Пояснить порядок работы с технологической картой.
36. Пояснить специфические особенности работы многочерпакового земснаряда.
37. Объяснить порядок определения длины шлейфа черпаковой цепи.
38. Пояснить технологию работы штангового и грейферного земснарядов. Объяснить порядок определения расчётной производительности.
39. Пояснить особенности работы земснаряда в условиях резкого колебания уровней воды, низкой температуре воздуха, высоких надводных откосов. Пояснить порядок снятия судов с мели.
40. Пояснить особенности работы земснаряда в затоне, в районе населенного пункта, вблизи гидротехнических сооружений. Объяснить порядок разработки траншей для подводных коммуникаций.

Перечень практических работ (Приложение 1)**:**

1. Выполнение вспомогательных операций при работе земснаряда на объекте.
2. Решение задач по теме «Технология работы землесоса».
3. Решение задач по теме «Технология работы черпаковых, одночерпаковых, скалодробильных снарядов».

Критерии оценивания заданий

«5» работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий.

«4» работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3» работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.
«2» допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

ТЕСТИРОВАНИЕ

1. Какие перемещения называются рабочими?

+ Перемещения в процессе разработки траншеи
+ Перемещения в процессе разработки папильонажной ленты
+ Переход с траншеи на траншеи
- Переход с одного объекта работы на другой
- Перемещения для пропуска судов

2. Как называются виды разработки прорезей?

+ Траншейная
+ Папильонажная
- Ямная
- Ленточная
- Гребневая

3. Какие земснаряды разрабатывают прорезь траншейным способом?

+ Землесосы с атакующим грунтоприёмником
- Землесосы с механическим разрыхлителем
- Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
- Многочерпаковые снаряды
- Штанговые земснаряды

4. Какие земснаряды разрабатывают прорезь папильонажным способом?

- Землесосы с атакующим грунтоприёмником
+ Землесосы с механическим разрыхлителем
+ Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
+ Многочерпаковые снаряды
+ Штанговые земснаряды

5. Каким образом земснаряд перемещается по траншее?

+ Подтягиваясь на носовом становом тросе
- Стравливая носовой папильонажный трос
- Подтягиваясь на кормовом папильонажном тросе
- Стравливая носовой становой трос
- За счёт вакуумметрического давления в зоне всасывания

6. Каким образом земснаряд перемещается по папильонажной ленте?

- Подтягиваясь на носовом становом тросе

+ Подтягиваясь на носовом папильонажном тросе
- Используя сцепление черпаков с грунтом
- Стравливая носовой становой трос
- За счёт вакуумметрического давления в зоне всасывания

7. Каким образом земснаряд удерживают на оси траншеи?

- Подтягиваясь на носовом становом тросе
+ Оперируя носовыми папильонажными тросами
- Используя сцепление черпаков с грунтом
- Стравливая носовой становой трос
- За счёт вакуумметрического давления в зоне всасывания

8. Какой способ траншейной разработки является преимущественным?

+ Сериями сверху вниз
- Сериями снизу вверх
- Наклонными траншеями
- Криволинейными траншеями
- Параллельный

9. Какой способ папильонажной разработки является преимущественным?

+ Багермейстерский
- Параллельный
- Веерный
- Крестовый
- Свайно-тросовый

10. Какой способ траншейной разработки применяется при недостаточной глубине на прорези?

- Сериями сверху вниз
+ Сериями снизу вверх
- Наклонными траншеями
- Криволинейными траншеями
- Свайно-тросовый

11. Какой способ папильонажной разработки применяется при недостаточной глубине за кромкой прорези?

- Багермейстерский
- Параллельный
+ Веерный
+ Крестовый
+ Свайно-тросовый

12. Основное преимущество траншейного способа разработки сериями сверху вниз?

+ Малые затраты времени на вспомогательные операции
- Малые запасы на неровность выработки
- Высокая скорость движения по траншее

- Хорошая чистота выработки
- Преимущественные условия всасывания

13. Основное преимущество багермейстерского папильонажа?

+ Меньшая вероятность схода черпаковой цепи с нижнего барабана
- Хорошая цепляющая способность черпаков за грунт
- Малые запасы на неровность выработки
- Хорошая чистота выработки
- Хорошие условия опорожнения черпаков

14. Какой способ рабочих перемещений является преимущественным у добывающего землесоса?

+ Траншейно-ямный
- Свайно-тросовый
- Траншейный
- Шагающий
- Послойный

15. Какие земснаряды могут работать параллельным папильонажом?

- Землесосы с атакующим грунтоприёмником
- Землесосы с волочащимся грунтоприёмником
+ Землесосы с механическим разрыхлителем
+ Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
+ Многочерпаковые снаряды

16. Каким способом может работать самоотвозные землесосы?

+ С загрузкой грунтового трюма и самоотводом к месту отвала
+ С выбросом за одну кромку прорези
+ С выбросом за две кромки прорези
- С отводом по рефулёру
- С отводом по лонгкулуару

17. Какие земснаряды ведут разработку прорези, как правило, против течения?

+ Землесосы с атакующим грунтоприёмником
+ Землесосы с механическим разрыхлителем
+ Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
+ Многочерпаковые снаряды
- Штанговые земснаряды

18. Какие земснаряды ведут разработку прорези, как правило, по течению?

- Землесосы с атакующим грунтоприёмником
- Землесосы с механическим разрыхлителем
- Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
- Многочерпаковые снаряды
+ Штанговые земснаряды

19. Какую операцию необходимо выполнить первой после разработки траншеи и перед переходом на следующую?

+ Поднять грунтозабортное устройство
- Включить кормовую становую лебёдку на выбирание
- Включить носовую папильонажную лебёдку на выбирание
- Включить становую носовую лебёдку на травление
- Заглубить грунтозаборное устройство

20. Какую операцию необходимо выполнить многочерпаковому снаряду после разработки папильонажной ленты и перед разработкой следующей?

+ Выполнить подачу по становому тросу вперёд не останавливая работу черпаковой цепи
- Выполнить подачу по становому тросу назад остановив работу черпаковой цепи
- Выполнить подачу по становому тросу вперёд включив черпаковую цепь на задний ход
- Выполнить подачу по становому тросу вперёд остановив работу черпаковой цепи
- Выполнить подачу по становому тросу назад включив черпаковую цепь на задний ход

21. Кто руководит формированием земкаравана перед переходом на очередную работу?

+ командир земснаряда
- капитан буксировщика
- мастер пути
- производитель путевых работ
- диспетчер РВП (ГБУ)

22. Где располагают крупные суда земкаравана?

+ в начале состава
- в середине состава
- в конце состава

23. Где необходимо располагать брандвахту при формировании земкаравана?

+ швартовать к земснаряду
- швартовать к рефулёру
- швартовать к шаландам

24. Что рекомендуется для уменьшения сопротивления воды при движении земкаравана?

+ разворачивать земснаряд кормой по направлению движения
+ суда земкаравана располагать в кильватер
- суда земкаравана счаливать бортами
- мелкие суда располагать впереди крупных

25. Какой оперативный якорь, при установке земснаряда, как правило закладывается первым?

+ носовой становой
- отходной
- кормовой становой
- рефулёрный

- правый носовой папильонажный

26. Какой оперативный якорь называется отходным?

+ носовой папильнажный якорь, в сторону которого отходят при пропуске судов?
- носовой становой якорь
- кормовой становой якорь
- кормовой папильонажный якорь, заложенный в сторону противоположную рефулёру
- кормовой папильонажный якорь, заложенный в сторону рефулёра

27. Как часто перекладывают носовые папильонажные якоря при разработке землечерпательной прорези землесосным снарядом?

+ для разработки каждой серии
- 2-4 раза при разработке одной серии
- один раз для разработки двух серий
- через каждые 10 метров
- перекладываются на усмотрение вахтенного начальника

28. Как часто перекладывают носовые папильонажные якоря при разработке землечерпательной прорези многочерпаковым снарядом?

- для разработки каждой серии
+ 2-4 раза при разработке одной серии
- один раз для разработки двух серий
- через каждые 5-10 метров

29. К какому виду вспомогательных операций относится перестановка земснаряда?

+ производственные
- периодические
- рабочие
- технологические
- профилактические

30. К какому виду вспомогательных операций относится смена шаланд?

+ производственные
- периодические
- рабочие
- технологические
- профилактические

31. Какие операции относятся к производственным?

+ установка земснаряда
+ перевод рефулёра
+ перекладка якорей
- забор топлива
- очистка грунтовых путей

32. К какому виду вспомогательных операций относится забор топлива?

- производственные
+ периодические
- рабочие
- технологические
- профилактические

33. К какому виду вспомогательных операций относится пропуск судов?

- производственные
+ периодические
- рабочие
- технологические
- профилактические

34. К какому виду вспомогательных операций относится очистка грунтовых путей?

- производственные
+ периодические
- рабочие
- технологические
- профилактические

35. К какому виду вспомогательных операций относится осмотр и смазка механизмов?

- производственные
+ периодические
- рабочие
- технологические
- профилактические

36. Какие операции относятся к периодическим?

+ забор топлива
+ очитка грунтовых путей
+ пропуск судов
- ожидание шаланд
- перестановка земснаряда

37. К какому виду вспомогательных операций относится перекладка станового якоря?

+ производственные
- периодические
- рабочие
- технологические
- профилактические

38.К какому виду вспомогательных операций относится перекладка боковых якорей?

+ производственные
- периодические
- рабочие

- технологические
- профилактические

39. К какому виду вспомогательных операций относится установка земснаряда?

+ производственные
- периодические
- рабочие
- технологические
- профилактические

40. К какому виду вспомогательных операций относится сборка земснаряда?

+ производственные
- периодические
- рабочие
- технологические
- профилактические

41. Когда буксировка будет считаться отдельной работой?

+ при продолжительности 24 часа
+ при продолжительности более 24 часов
- при продолжительности менее 24 часов
- при использовании буксировщика
- для всех самоходных земснарядов

42. Когда профилактический ремонт будет считаться отдельной работой?

+ при продолжительности 5 суток
+ при продолжительности более 5 суток
- при продолжительности до 3 суток
- при ремонте силами всего экипажа
- при ремонте силами одной вахты

43. Какие остановки относятся к случайным?

+ остановки по метеопричинам
+ помощь судам терпящим бедствие
+ авария на судах земкаравана требующая остановки работы
- остановка для удаления из черпаков посторонних предметов
- остановка для забора топлива

44. Как планируются случайные остановки?

+ случайные остановки не планируются
- в соответствии с нормами времени
- по осреднённым результатам за последние пять лет
- по осреднённым результатам за последнюю навигацию
- по распоряжению производителя путевых работ

45. Как оформляются случайные остановки?

+ составляется акт тремя членами командного состава
- случайные остановки не оформляются
- составляется акт по распоряжению главного диспетчера
- составляется акт по распоряжению производителя путевых работ
- составляется акт командиром земснаряда

46. Как называется документ, который выдаётся перед каждой работой земснаряда?

+ наряд-задание
- вахтенный журнал
- рабочий журнал
- акт сдачи и приёмки землечерпательной прорези
- проект путевых мероприятий

47. Сколько бланков наряд-задания выдаётся перед работой земснаряда?

+ 2
- 1
- 3
- 4
- в зависимости от объёма работы

48. В какие сроки должно быть выдано наряд-задание?

+ до начала буксировки к месту работы
- при подходе к месту работы
- за сутки до начала работы
- за 12 часов до начала работы
- за 24 часа до начала работы

49. Кто имеет право выдавать наряд-задание?

+ производитель путевых работ
+ начальник русловой изыскательской партии
- мастер пути
- диспетчер района водных путей
- командир-наставник

50. Сколько составляется актов сдачи и прёмкм прорези?

+ 3
- 1
- 2
- 4
- в зависимости от площади прорези

51. На основании данных какого документа заполняется заключение в наряд-задании?

+ акта сдачи и приёмки землечерпательной прорези
- вахтенного журнала
- рабочего журнала

- укрупнённого плана прорези
- инструкции по землечерпательным работам

52. Кто выдаёт задание на вахту?

+ командир земснаряда
- вахтенный начальник
- производитель путевых работ
- командир-наставник
- диспетчер района водных путей

53. Как часто заполняется вахтенный журнал?

+ каждую вахту
- один раз в сутки
- по итогам каждой работы
- раз в неделю
- раз в месяц

54. Кто ведёт рабочий журнал?

+ командир земснаряда
- вахтенный начальник
- производитель путевых работ
- командир-наставник
- диспетчер района водных путей

55. Когда заполняется рабочий журнал?

- каждую вахту
+ по итогам работы за сутки
+ по итогам каждой работы
- раз в неделю
+ по итогам работы за месяц
+ по итогам работы за навигацию

56. Что такое пульпа?

- грунтоводяная смесь
+ водогрунтовая смесь находящаяся в движении
- водогрунтовая смесь без движения
- гидросмесь

57. От чего зависит не постоянство консистенции пульпы?

- подачи ГЦН
+ не постоянства толщины снимаемого слоя
+ не постоянства рода грунта
- не постоянства высоты всасывания
- не постоянства числа оборотов главного двигателя

58. В какой части поперечного сечения грунтопровода консистенция будет меньше?

- в самой нижней части
- в средней части
+ в верхней части
- везде одинаковая
- на переходе от верхней части к средней
- на переходе от средней части к нижней

59. В какой части поперечного сечения грунтопровода перемещаются крупные фракции грунта?

- в верхней части
+ в нижней части
- движутся по всему поперечному сечению
- они не перемещаются
- на переходе от верхней части к средней
- на переходе от средней части к нижней

60. При какой скорости будет образовываться "мертвый" слой?

- при критической
- при скорости больше критической
+ при скорости меньше критической
- при скорости, определяемой по закону Эри
- при различной скорости

61. Где будет находиться вектор максимальной скорости при перекачивании чистой воды?

- на высоте 2/3d
- на высоте 1/3d
+ в центре трубы
- у стенок трубы
- во всех точках сечения одинаковые

62. Где будет находится вектор максимальной скорости при критическом режиме?

+ на высоте 2/3d
- на высоте 1/3d
- в центре трубы
- у стенок трубы
- во всех точках сечения одинаковые

63. Что будет происходить при критическом режиме?

- ГЦН работает в режиме близком аварийному
+ случай предшевствующий образованию "мёртвого" слоя
- будет образовываться "мёртвый"слой
- исчезнут местные потери напора
- исчезнут потери по длине
- землесос достигнет максимальной производительности

64. От чего зависит критическая скорость?

- от консистенции пульпы
- от подачи ГЦН
+ от диаметра грунтопровода
- от среднего диаметра частиц грунта
- от мощности ГЦН

65. С какой консистенцией заходит пульпа в грунтоприёмник?

- действительной
- фактической
+ расходной
- фиктивной
- расчётной
- действенной

66. С какой консистенцией пульпа выходит из выкидного патрубка?

- действительной
- фактической
+ расходной
- фиктивной
- расчётной
- действенной

67. С какой консистенцией пульпа движется по грунтопроводу?

+ действительной
- фактической
- расходной
- фиктивной
- расчётной
- действенной

68. Какая из консистенций является основной и используется в расчётах?

- действительная
- фактическая
+ расходная
- фиктивная
- расчётная
- действенная

69. Что происходит со скоростью движения пульпы в верхней части трубы при увеличении консистенции?

- резко уменьшается
+ незначительно уменьшается
- резко увеличивается
- незначительно повышается
- происходят резкие скачки скорости

70. Сколько выделяют основных особенностей движения пульпы?

+ 5
- 6
- 7
- 4
- 3
- 8

71. Что такое консистенция пульпы?

+ процентное содержание грунта в пульпе
- процентное содержание грунта в воде
- процентное содержание пульпы в грунте
- процентное содержание пульпы в воде
- отношение объёма грунта к объёму воды
+ отношение объёма грунта к объёму пульпы

72. Укажите причины появления "мёртвого" слоя.

+ Повышенная консистенция
+ Средняя скорость меньше критической
- Средняя скорость равна критической
- Средняя скорость больше критической
- Скорость у дна равна нулю
- Критическая консистенция

73. Из чего обычно состоит "мёртвый" слой?

- Из частиц крупного диаметра
+ Из частиц среднего диаметра
+ Из тяжёлых минералов
- Из частиц мелкого диаметра
- Из частиц d90% обеспеченности

74. На каких участках грунтопровода образуется "мёртвый" слой?

- В местных сопративлениях
- В нисходящем грунтопроводе
+ В восходящем грунтопроводе
+ На горизонтальных участках грунтопровода
- В нижней части ГЦН
- В шаровых сопративлениях

75. Почему слой осадка называется "мёртвым"?

- Потому что его не существует
+ Потому что он неподвижен
- Потому что появляется только в неподвижных грунтопроводах
- Потому что нет в мире сил способных сдвинуть его

76. При какой скорости будет образовываться "мертвый" слой?

- При критической
- При скорости больше критической
+ При скорости меньше критической
- При скорости, определяемой по закону Эри
- При различной скорости

77. Почему крупные частицы как правило не аккумулируются в "мёртвый" слой?

+ Потому что воспринимают большее гидродинамическое давление
- Потому что они имеют более окатанную форму
- Потому что имеют больший вес
- Потому что на них действует меньшаа критическая скорость

78. Какие негативные факторы оказывает "мёртвый" слой на производительность?

+ Возможен забой грунтопровода
+ При толщине более оптимальной происходит снижение производительности
+ Возрастание действительной консистенции в восходящем грунтопроводе
- Возрастание действительной консистенции в нисходящем грунтопроводе
- Возрастание действительной консистенции в выкидном патрубке
- Возможно засорение всасывающего грунтоприёмника

79. Какие позитивные факторы оказывает "мёртвый" слой на производительность?

+ ГЦН работает в более стабильном режиме
+ Земснаряд добивается большей производительности
- Возрастание действительной консистенции в нисходящем грунтопроводе
- Возрастание действительной консистенции в выкидном патрубке
- Устраняет засорение всасывающего грунтоприёмника
- Предотвращает забой грунтопровода

80. Что является основной причиной увеличения производительности при оптимальной величине "мёртвого" слоя?

- Увеличение средней скорости
- Увеличение критической скорости
+ Увеличение пропускной способности грунтопровода
- Увеличение подачи насоса
- Снижение нагрузки на двигатель

81. По каким признакам можно судить о сползании "мёртвого" слоя во всасывающем подвижном грунтопроводе?

+ По высоким показаниям вакуумметра при низком манометрическом давлении
- По низким показаниям вакуумметра при высоком манометрическом давлении
- По высоким показаниям вакуумметра при высоком манометрическом давлении
+ По высоким показаниям вакуумметра при малой насыщенности на выкидном патрубке
- По высоким показаниям вакуумметра при высокой насыщенности на выкидном патрубке

- По низким показаниям вакуумметра при высокой насыщенности на выкидном патрубке

82. Что в законе Эри обозначает буква Р?

+ Вес влекомых частиц
- Вес взвешанных частиц
- Гидродинамическое давление
- Гидростатическое давление
- Коэффициент пропорциональности
- Расчётную скорость

83. По каким факторам можно судить о предзабойной работе землесоса?

- По низким показаниям вакуумметра
+ По характерной вибрации землесоса
+ По цвету и форме выливающейся струи
- По цвету выливающейся струи
- По высоким показаниям скоростемера
- По высоким показаниям расходомера

84. Чего необходимо добиваться для достижения максимальной производительности на прорези?

+ Оптимальной скорости по становому тросу
- Максимальнойскорости по становому тросу
- Максимальной консистенции пульпы
- Максимальной подачи насоса
- Оптимальной подачи насоса
- Оптимальной частоты вращения крылатки

Критерии оценивания заданий

Процент результативности (правильных ответов)	**Количество правильных ответов**	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
		балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	20 - 21	5	отлично
80 ÷ 89	16-19	4	хорошо
70 ÷ 79	12 - 15	3	удовлетворительно
менее 70	менее 12	2	неудовлетворительно

4.1.3. Типовые задания для оценки освоения Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей:

1. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни знаков мостовых переходов.
2. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных запрещающих знаков.
3. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных предупреждающих и предписывающих знаков.
4. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных указательных знаков.

5. Перечислить системы расстановки плавучих навигационных знаков, применяемых на внутренних водных путях.
6. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков латеральной системы расстановки.
7. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков осевой системы расстановки.
8. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков кардинальной системы расстановки.
9. Пояснить условия наблюдения навигационных огней. Перечислить виды дальностей наблюдения.
10. Объяснить конструкцию береговых навигационных знаков.
11. Пояснить порядок размещения и монтажа светосигнального оборудования на береговых навигационных знаках.
12. Объяснить конструкцию плавучих навигационных знаков.
13. Пояснить порядок размещения и монтажа светосигнального оборудования на плавучих навигационных знаках.
14. Перечислить основные элементы и пояснить принцип действия осевого створа.
15. Пояснить порядок расчета осевых створ.
16. Перечислить условия наблюдения навигационных знаков и виды дальностей наблюдения.
17. Пояснить устройство световой части светосигнальных приборов. Перечислить применяемые в навигационном оборудовании оптические системы, отражатели и световозвращающие материалы.
18. Перечислить виды источников света, применяемые в навигационном оборудовании. Преимущества и недостатки в работе.
19. Пояснить конструкцию электрических светосигнальных приборов направленного действия.
20. Пояснить конструкцию электрических светосигнальных приборов кругового действия.
21. Объяснить назначение и устройство фокусирующих патронов.
22. Пояснить порядок выполнения фокусировки светосигнальных приборов.
23. Пояснить порядок выполнения ориентирования светосигнальных приборов.
24. Перечислить источники питания, применяемые в навигационном оборудовании, их виды, общие электротехнические характеристики, преимущества и недостатки в работе.
25. Объяснить устройство и дать сравнительные характеристики сухих батарей.
26. Объяснить устройство и дать сравнительные характеристики щелочных аккумуляторов.
27. Объяснить устройство и дать сравнительные характеристики солнечных батарей.
28. Объяснить назначение, конструкцию и общее устройство фотоавтоматов.
29. Пояснить принципиальную схему и принцип работы низковольтных фотоавтоматов.
30. Пояснить принципиальную схему и принцип работы высоковольтных фотоавтоматов.
31. Объяснить порядок проверки, особенности транспортировки и хранения фотоавтоматов.
32. Пояснить назначение и виды схем расстановки знаков. Объяснить порядок ввода схемы в действие и вывода ее из эксплуатации.
33. Пояснить порядок составления, согласования и утверждения схемы расстановки знаков.
34. Пояснить основной принцип составления схемы расстановки знаков. Исключения. Понятие ходового берега.
35. Объяснить случаи ограждения судовых ходов только плавучими навигационными знаками и условия обеспечения сохранности схемы расстановки знаков.

Критерии оценивания заданий:

«5»: обучающийся глубоко и полностью овладел учебным материалом, легко в нем ориентируется, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой,

решает практические задачи, высказывает и обосновывает свои суждения. Оценка «5» предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

«4»: обучающийся полностью усвоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознано применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3»: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, не последовательно, допускает неточности в определении понятий и в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«2»: обучающийся показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Оценка «2» также выставляется при полном незнании или непонимании учебного материала и при отказе отвечать.

Перечень практических работ (Приложение 1)**:**

1.Расчет осевого (линейного) створа по заданным исходным данным: дальности действия, ширине судового хода, характеристике типового состава для данного участка пути.

2.Расчет потребности в сухих батареях различных типов (марок) для питания источников света заданной мощности в постоянном и проблесковом режимах.

3.Расстановка навигационных знаков на плесовых и перекатных участках рек (тренажерная подготовка с помощью графических редакторов).

4. Составление графика объезда обслуживаемого участка обстановочной бригадой при различных условиях работы.

Критерии оценивания заданий

«5» работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий.

«4» работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

«3» работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

«2» допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.1. Форма аттестационного листа по учебной практике

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

_____,

ФИО

обучающийся на _____ курсе по специальности СПО

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

код и наименование

успешно прошел учебную практику по профессиональному модулю

Эксплуатация и обслуживание судов технического флота

наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с «___»_____20__ г. по «___»_____20__ г.

в организации _____

_____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ	
Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	**Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика**
Практика УП.01.01 Практика Технический флот **Виды работ:** - ознакомление с расположением помещений земснаряда; - ознакомление с энергетическими установками, вспомогательными механизмами и судовыми системами; - ознакомление с грунтовым центробежным насосом, грунтозаборным устройством; - обслуживание и уход за лебедками; - ознакомление с технологическим оборудованием; - ознакомление со вспомогательными судами земкаравана; - ознакомление со штатным расписанием земснаряда и должностными обязанностями рядового состава; - ознакомление с основными требованиями к техническому обслуживанию и эксплуатации земснарядов - изучение способов рабочих перемещений земснарядов и их ориентации на прорези; - ознакомление с технологией выполнения вспомогательных операций; - изучение учётно-отчётной документации земснаряда; - ознакомление с безопасными приёмами труда;	

- ознакомление с мероприятиями по охране труда и окружающей среды. ***Практика УП.01.02 Шлюпочная практика*** **Виды работ:** организация прохождения практики; - проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте; - ознакомление с флотской терминологией; - изучение форменного обмундирования, его видов и правил ношения; - ознакомление с общими понятиями об устройстве судна. - изучение назначения и типов гребных и гребно-парусных судов; - освоение норм эксплуатации шлюпок различных видов и при различных условиях эксплуатации; - изучение устройства шестивесельной шлюпки «ЯЛ-6»; - ознакомление с предметами снабжения шлюпки «ЯЛ-6». - изучение и отработка обязанностей гребцов при работе в шлюпке; - изучение и отработка порядка посадки-высадки гребцов в шлюпку; - освоение, обучение и отработка техники гребли; - изучение и отработка команд, подаваемых при отходе (подходе) шлюпки и при движении на веслах. - изучение и отработка действий по команде «Человек за бортом!»; - ознакомление с основными способами оказания доврачебной помощи пострадавшим; - изучение и отработка высадки десанта из шлюпки. - ознакомление с правилами ухода за шлюпкой и ее вооружением; - изучение и отработка вязания основных морских узлов, применяемых на шлюпках. ***Практика УП.01.03 Эксплуатационная практика*** **Виды работ:** - осуществление монтажа и регулировки светосигнальных приборов навигационного оборудования; - выбор светосигнальные приборы в зависимости от условий эксплуатации; - выбор светоотражающего покрытия и способов нанесения на навигационное оборудование.	

- использование ГОСТ, технических инструкций, наставлений в производственной деятельности; - обслуживание средств навигационного оборудования и светосигнальных приборов навигационного оборудования в навигационный и межнавигационный периоды. - применение правил расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.	

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики

_____
_____
_____
_____

(дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)

Дата «___» _____ 20___ г. Подпись руководителя практики

_____/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____/ ФИО, должность

5.2. Форма аттестационного листа по производственной практике

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

_____,

ФИО

обучающийся на _____ курсе по специальности СПО

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

код и наименование

успешно прошел производственную практику по профессиональному модулю

Эксплуатация и обслуживание судов технического флота

наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с «___»_____20__ г. по «___»_____20__ г.

в организации _____

_____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ	
Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	**Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика**

1. Общее ознакомление с земснарядом и судами землечерпательного каравана.	
2. Эксплуатация технологического оборудования земснаряда и судов землечерпательного каравана.	
3. Работа с нормативно-технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судов технического флота.	
4. Использование в работе контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации управления земснарядом.	
5. Техническое обслуживание и эксплуатация специального оборудования земснарядов.	
6. Выбор оптимальных рабочих перемещений земснаряда на землечерпательной прорези.	
7. Выполнение производственных и периодических операций.	
8. Формирование судов земкаравана для буксировки.	
9. Использование сигнальных огней и знаков на земснаряде и судах земкаравана.	
10. Пропуск судов земснарядом.	
11. Управление работой земснаряда.	
12. Несение вахтенной службы на земснаряде.	
13. Ведение планирования, учёта и отчётности работы земснарядов.	

14. Выполнение охраны окружающей среды при проведении дноуглубительных работ и работ по добыче НСМ.	
15. Выполнение охраны труда при дноуглубительных работах.	

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

_____
_____
_____
_____

(дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)

Дата «___» _____ 20___ г. Подпись руководителя практики

_____/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____/ ФИО, должность

6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

I. ПАСПОРТ

Назначение:
КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Эксплуатация и обслуживание судов технического флота* по специальности СПО *Эксплуатация внутренних водных путей (базовая подготовка)* код специальности *26.02.01.*

Профессиональные компетенции:
ПК 1.1.-1.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №1***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором*
Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Путевые огни: условия применения, силуэты и окраска, сигнальные огни.
3. Задача №1. Определить времена производственных и периодических операций, если остановки составили:

а) установка снаряда: $\mathbf{t_у}$ = 80 мин;
б) сборка снаряда: $\mathbf{t_{сб}}$ = 60 мин;
в) пропуск судов: $\mathbf{t_{суд}}$ = 160 мин;
г) перекладка станового якоря: $\mathbf{t_{ст.\,як}}$ = 90 мин;
д) очистка грунтовых путей: $\mathbf{t_{оч}}$ = 142 мин;
е) переходы с траншею на траншею: $\mathbf{t_{пер}}$ = 270 мин;
ж) забор топлива $\mathbf{t_{топ}}$ = 55 мин;
з) перекладка боковых якорей: $\mathbf{t_{бок.\,як.}}$ = 220 мин;
и) перевод рефулёра: $\mathbf{t_{реф}}$ = 110 мин;
к) осмотр и смазка механизмов $\mathbf{t_{осм}}$ = 60 мин

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1*.

Время выполнения задания - *90 мин*.

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №2***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором*
Время выполнения задания – *90 мин*.

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Информационные запрещающие знаки «Якоря не бросать!», «Расхождение и обгон составов запрещены!»: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.
3. Задача №2: Определить глубину опускания эллиптического грунтоприёмника простого всасывания, если известно:

   а) проектная глубина разработки: $\mathbf{T_{пр}}$ = 2,0 м;
   б) срезка: $\mathbf{\Delta H}$ = 240 см;
   в) запас на неровность выработки, учтенный при подсчете объема извлекаемого грунта: $\mathbf{h_{нер}}$ = 70 см;
   г) запас на осыпание откосов $\mathbf{\Delta h}$ = 0,4 м.

Составить схему.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *90 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №3***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором*
Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.

2. Информационные запрещающие знаки: «Не создавать волнения!», «Расхождение и обгон запрещены!», «Движение мелких плавучих средств запрещено!»: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.
3. Задача №3: Определить глубину опускания грунтоприёмника экранного типа с принудительным подводом грунта, если известно:

а) проектная глубина разработки: $\mathbf{T_{пр}}$ = 2,2 м;
б) срезка: $\mathbf{\Delta H}$ = 200 см;
в) запас на неровность выработки, учтенный при подсчете объема извлекаемого грунта: $\mathbf{h_{нер}}$ = 0,3 м.

Составить схему.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1*.

Время выполнения задания - *90 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №4***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором*
Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Информационные запрещающие знаки «Семафор», «Светофор»: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.
3. Задача №4: Определить глубину опускания рамы многочерпакового снаряда, если известно:

а) проектная глубина разработки: $\mathbf{T_{пр}}$ = 2,5 м;
б) срезка: **ΔH** = 120 см;
в) запас на неровность выработки: $\mathbf{h_{нер}}$ = 30 см.

Составить схемы.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *90 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №5***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Информационные предупреждающие и предписывающие знаки «Внимание!», «Скорость ограничена!»: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №6***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором, Инструкцией по землечерпательным работам*
Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Информационные предупреждающие и предписывающие знаки «Пересечение судового хода», «Соблюдать надводный габарит!»: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.
3. Задача №6: Используя исходные данные и данные таблицы № 2.1 Инструкции по землечерпательным работам, определить расчетную производительность землесоса с эллиптическим грунтоприёмником простого всасывания, если известно:

а) техническая производительность: $\mathbf{W_{тех}}$ = 1000 м^3/час
б) род грунта: песок крупный
в) условия гидротранспорта: паспортные
г) глубина опускания рамы: $\mathbf{T_o}$ = 11 м.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *90 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

Справочная литература: *Инструкция по землечерпательным работам*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №7***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором, Инструкцией по землечерпательным работам*
Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Информационные указательные знаки «Место оборота судов», «Указатель расстояний»: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.
3. Задача №7: Используя исходные данные и данные таблиц №2.1 и 2.3 Инструкции по землечерпательным работам, определить расчетную производительность многочерпакового снаряда, если известно:
   а) техническая производительность: $\mathbf{W_{тех}}$ = 500 м^3/час
   б) род грунта: суглинок твердый
   в) коэффициент снижения технической производительности на глубину опускания рамы: $\mathbf{K_o}$ = 0,8
   г) отношение толщины снимаемого слоя к радиальному вылету черпаков: $\mathbf{h_{сл}/h_ч}$ = 0,4

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *90 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

Справочная литература: *Инструкция по землечерпательным работам*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №8***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Информационные указательные знаки «Стоповый», «Указатель местности»: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.

в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №9***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Информационные указательные знаки «Пост судоходной инспекции», «Указатель рейда»: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №10***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором.*

Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Знаки стационарных мостовых переходов: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.
3. Задача №10: Определить рабочее время землесоса с эллиптическим грунтоприёмником, если известно:

а) техническая производительность: $\mathbf{W_{тех}}$ = 700 м^3/час;
б) коэффициенты снижения технической производительности на род грунта: $\mathbf{К_г}$ = 0,8;
в) коэффициент снижения технической производительности на условия гидротранспорта: $\mathbf{К_{гт}}$ = 0,9;
в) объем извлекаемого грунта: $V_п$ = 25 200 м^3;
г) глубина опускания рамы: $\mathbf{T_o}$ = 6,7 м.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *90 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №11***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором.*
Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Знаки наплавных мостовых переходов: условия применения, силуэты, окраска, сигнальные огни.
3. Задача №11: Определить рабочее время многочерпакового снаряда, если известно:
   а) техническая производительность: $\mathbf{W_{тех}}$ = 500 м^3/час;
   б) коэффициент снижения технической производительности на род грунта: $\mathbf{К_г}$ = 0,8;
   в) коэффициент снижения технической производительности на толщину снимаемого слоя: $\mathbf{К_с}$ = 0,6;
   г) коэффициент снижения технической производительности на глубину опускания рамы: $\mathbf{К_о}$ = 0,7;
   в) объем извлекаемого грунта: Vп = 24 000 м3

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *90 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №12***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Плавучие навигационные знаки латеральной системы расстановки (кромочный, поворотный, разделительный): силуэты, окраска, сигнальные огни, правила установки.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №13***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором, нормативным материалом ФБУ «Администрация «Севводпуть» по землечерпанию*
Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Плавучие навигационные знаки латеральной системы расстановки (свальный, знак опасности): силуэты, окраска, сигнальные огни, правила установки.
3. Задача №13: Используя нормативный материал ФБУ «Администрация «Севводпуть» по землечерпанию, определить расчетный коэффициент снижения технической производительности землесоса проекта 23-110 с грунтоприёмником экранного типа при работе на перекате Толоконский, если известно:

   а) полезная толщина снимаемого слоя: **hсл** = 0,5 м.
   б) дальность гидротранспорта: паспортная
   в) возвышение выкидного патрубка над обычным положением:
   Z = 2,0 м;
   г) паспортный напор насоса: **H** = 20 м.в.ст.;
   д) глубина опускания рамы: **To** = 11 м.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1*.

Время выполнения задания - *90 мин*.

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

Справочная литература: *нормативный материал ФБУ «Администрация «Севводпуть» по землечерпанию.*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №14***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, инженерным калькулятором, Инструкцией по землечерпательным работам.*

Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Плавучие навигационные знаки осевой системы расстановки: силуэты, окраска, сигнальные огни, условия применения.
3. Задача №14: Определить коэффициент снижения технической производительности землесоса на условия гидротранспорта при применении конического насадка на выкидном патрубке, если известно:

   а) диаметр грунтопровода: $\mathbf{d_{гр}}$ = 500 мм;
   б) диаметр выходного отверстия конического насадка: $\mathbf{d_{н}}$ = 300 мм;
   в) паспортная длина рефулёра: $\mathbf{L_{п}}$ = 400 м;
   г) фактическая длина рефулёра: $\mathbf{L_{факт}}$ = 300 м;
   д) возвышение выкидного патрубка над обычным положением:
   Z = 1,0 м;
   е) паспортный напор насоса: **H** = 25 м.вод.ст.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *90 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

Справочная литература: *Инструкция по землечерпательным работам*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №15***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*

Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Плавучие навигационные знаки кардинальной системы расстановки: условия применения, силуэты и окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №16***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Конструкция береговых навигационных знаков.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №17***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Конструкция плавучих навигационных знаков.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №18***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Виды информации о судоходных условиях.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания – *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №19***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Классификация навигационного оборудования.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №20***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Судовой ход и его элементы. Виды судовых ходов.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1*.

Время выполнения задания - *60 мин*.

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №21***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин*.

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Линейные (осевые) створы: принцип действия, основные элементы, силуэты и окраска сигнальных щитов, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №22***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Щелевые створы: принцип действия, условия применения, основные элементы, силуэты и окраска, характеристики сигнальных огней.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;

- рациональное распределение времени на выполнение задания:
а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №23***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания
1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Кромочные створы: принцип действия, условия применения, основные элементы, силуэты и окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:
- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:
а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №24***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания
1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Перевальные знаки: условия применения, силуэты и окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №25***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания
1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Ходовые знаки: условия применения, силуэты и окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №26***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Весенние знаки: условия применения, силуэты и окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №27***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Знак «Ориентир»: условия применения, силуэты и окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №28***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Русловые маяки: условия применения, силуэты и окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №29***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером.*
Время выполнения задания – *60 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Морские маяки: условия применения, силуэты и окраска, сигнальные огни.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания – *60 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 45 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант №30***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться *персональным компьютером, гидрографическим планом участка реки 1 группы.*
Время выполнения задания – *90 мин.*

Задание

Текст задания

1. Комплексная оценка знаний по части раздела Р.01.01 Эксплуатация судов технического флота, части раздела Р.01.02 Выполнение дноуглубительных работ, части раздела Р.01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей методом электронного тестирования.
2. Огонь опознавательного знака: условия применения, силуэты и окраска, сигнальные огни.
3. Задача №30: Составить меженную схему расстановки навигационных знаков на участке водного пути 1-ой группы. Обосновать расстановку знаков.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

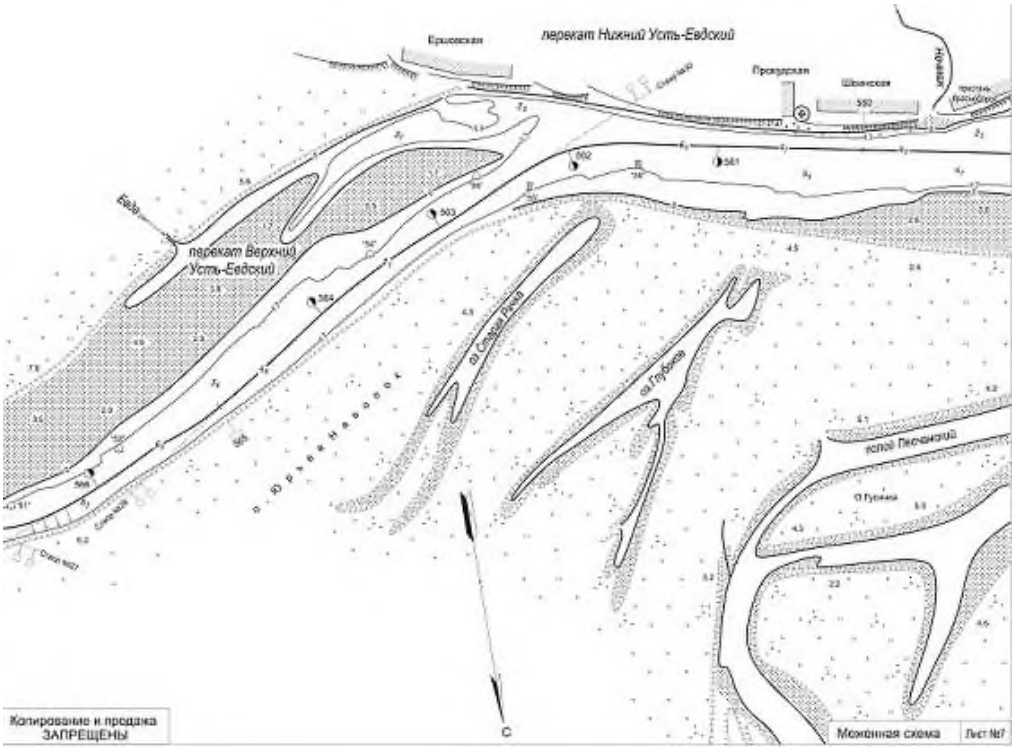
Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *90 мин.*

Оборудование: *персональный компьютер, инженерный калькулятор*

Справочная литература: *гидрографический план участка реки 1 групы.*

IIIб.



КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.
б) получение информации – 5 мин.
в) осуществление процесса – 75 мин.
г) рефлексия выполнения задания – 5 мин.

Осуществленный процесс:

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих	- выполнение установки основных технологических параметров при осуществлении землечерпательных работ; - определение чистоты разработки прорези в соответствии с нормативными документами; - определение срезки и корректировки глубины опускания рамы	Да/Нет

технологий		
ПК 1.2. Выполнять производственные операции	- выполнение производственных операций в соответствии с правилами техники безопасности; - выполнение совмещенных производственных операций без остановки работы земснаряда с учетом требований нормативных документов; - создание условий для пропуска судов при работе земснарядом на прорези	Да/Нет
ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами	- выполнение землечерпательных работ, организованных и проводимых в соответствии с инструкциями; - формулирование производственного плана в соответствии с установленными требованиями	Да/Нет
ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов	- демонстрация умений эксплуатировать и обслуживать суда технического флота в соответствии с нормативными документами; - определение степени износа деталей, тросов.	Да/Нет

Освоенные ОК	**Показатель оценки результата**	**Оценка**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Да/Нет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	Да/Нет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	Да/Нет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	Да/Нет
ОК 5. Использовать	- демонстрация навыков	Да/Нет

информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Да/Нет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	Да/Нет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Да/Нет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	Да/Нет
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	Да/Нет

7. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание судов технического флота

ФИО _____

обучающийся на _____ курсе по специальности СПО

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок освоил(а)

программу профессионального модуля

ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание судов технического флота

в объеме _____ час. с «__» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	**Формы промежуточной аттестации**	**Оценка**
МДК .01.01. Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационного оборудования внутренних водных путей	ДЗ, Э	
УП.01.01 -01.03 Учебная практика	ДЗ	
ПП. 01.01 Производственная практика	ДЗ	

Оценка _____.

Итоги квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Коды проверяемых компетенций	**Показатели оценки результата**	**Оценка (освоен / не освоен)**

Дата «___» _____ 20___ г. Подписи членов экзаменационной комиссии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

специальность:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**стр. 4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**6**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**46**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	**49**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготов-ки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок входящей в состав укрупнённой группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и вод-ного транспорта, в части освоения основного вида деятельности: **Эксплуатация и обслу-живание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов** и соответ-ствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.

ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации внутренних водных путей, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок при наличии среднего общего образования или среднего профессионального образования в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности:

- 14718 Моторист (машинист);
- 11226 Бригадир изыскательской русловой партии;
- 14671 Монтер судоходной обстановки;
- .16037 Оператор специальных устройств земснарядов;
- 17519 Путевой рабочий тральной бригады.

Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- обслуживания и эксплуатации главных и вспомогательных механизмов;
- обслуживания и эксплуатации основных видов электрооборудования земснарядов;
- ведения ремонтных работ систем и устройств;

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные двигатели;
- эксплуатировать судовые устройства и механизмы;
- обслуживать дизельную энергетическую установку на всех режимах;

- устранять неполадки в работе систем и устройств;
- читать принципиальные схемы управления электродвигателями основных механизмов;
- осуществлять подготовку к пуску, пуск, регулирование заданных режимов, обслуживание во время работы основных видов электрооборудования земснарядов;
- безопасно проводить судовые работы;
- выполнять ремонт главных и вспомогательных механизмов;
- использовать основной мерительный инструмент для дефектации и контроля;
- центровать валопровод по фланцам, устранять изломы и смещения;

знать:

- иметь представления об ресурсо- и энергосберегающих технологиях;
- конструктивные особенности дизелей, установленных на земснарядах, их классификацию и маркировку;
- системы газораспределения, наддува, охлаждения, смазки, подачи топлива;
- правила технической эксплуатации дизелей и правила Российского Речного Регистра;
- правила ведения технической документации;
- об основных видах износа и повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;
- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне;
- теоретические основы организации и технологии судоремонта;
- методы дефектации при судоремонте;
- методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя;
- методы сборки, монтажа и испытаний дизелей;
- методы ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов;
- безопасность труда при судоремонте;
- виды электрооборудования и автоматики земснарядов;
- правила эксплуатации источников электроэнергии на земснарядах;
- принципы работы электрооборудования в ручном и автоматическом режимах;
- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего **792** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **450** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **309** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **141** час;

учебная практика – **126** часов;

производственная практика – **216** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации
ПК 2.2.	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов
ПК 2.3.	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля.

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., теоретические занятия, часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Раздел 02.01 **Устройство и эксплуатация судовых вспомогательных механизмов и систем**	**109**	**77**	12	65	**32**	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Раздел 02.02 **Технология и организация судоремонта**	**40**	**28**	6	22	**12**	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Раздел 02.03 **Устройство судовых энергетических установок**	**123**	**90**	12	78	**33**	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	Раздел 02.04 **Эксплуатация судовых энергетических установок**	**89**	**57**	-	57	**32**	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1., ПК 2.3.	Раздел 02.05 **Устройство и эксплуатация электрооборудования и автоматики земснарядов**	**89**	**57**	24	33	**32**	-	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	**Учебная практика**, часов	**126**					**126**	-
ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3.	**Производственная практика**, часов	**216**						**216**
	Всего:	**792**	**309**	**54**	**255**	**141**	**126**	**216**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия (работы) и практические занятия (работы), самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 02.01 УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ И СИСТЕМ		**109**	
МДК.02.01. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ			
Введение ОК 1	Назначение и классификация судовых вспомогательных механизмов и общесудового вспомогательного оборудования. Требования, предъявляемые к ним. Источники энергии для приведения в действие вспомогательных механизмов. Необходимость унификации механизмов и оборудования. Значение дистанционного управления судовыми вспомогательными механизмами и комплексной автоматизации судовых механизмов. Зависимость экономичной безаварийной работы судна в целом от исправности и надежности вспомогательных механизмов, вспомогательного оборудования и систем	**1**	1
Р. 01.01. РУЛЕВЫЕ МАШИНЫ И УСТРОЙСТВА		**5**	
Тема 1.1. Рулевые машины ОК 1, ПК 2.1-2.3	**Содержание**	**4**	
	1 Назначение и основные составные части рулевого устройства. Типы, рулевых приводов и их сравнительная оценка. Требования к рулевым устройствам. Вспомогательные средства управления: подруливающие устройства. Назначение и классификация рулевых машин. Требования к ним. Конструктивные особенности электрических рулевых машин. Конструктивные особенности ручных гидравлических и электрогидравлических рулевых машин. Меры безопасности при работе с рулевой машиной	1	2
	Лабораторное занятие № 1	2	
	1 Гидравлическая рулевая машина типа РГ. Составление с натуры схемы рулевой машины с использованием условных графических обозначений элементов по ГОСТ		
	Самостоятельная работа обучающихся № 1	1	
	1 Составление конспекта по теме: «Рулевые машины самоходных земснарядов»		

Тема 1.2. Техническое эксплуатирование рулевых машин ОК 1, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Основы технической эксплуатации электрической рулевой машины. Безопасность труда при обслуживании. Основы технической эксплуатации электрогидравлической рулевой машины. Меры безопасности при технической эксплуатации рулевых машин. Техническое освидетельствование рулевых устройств	**1**	2
Р 01.02. МЕХАНИЗМЫ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗЕМСНАРЯДОВ			**7**	
Тема 2.1. Оперативные лебедки ОК 1-8, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Механизмы и устройства для рабочих перемещений земснарядов - оперативные лебедки. Требования к оперативным лебедкам. Типы и конструкции лебедок, кинематические схемы. Схемы расположения. Назначение и конструкции становых, папильонажных. рамоподъемных и лоткоподъемных лебедок. Основные детали лебедок: валы, передачи, муфты, тросоукладчик, тормозное устройство. Особенности конструкции гидравлических лебедок. Дистанционное управление оперативной лебедкой. Рабочие якоря, канаты. Особенности конструкции лебедок для подъема и опускания черпаковой рамы, лотков, перекидки клапана черпакового колодца	1	2
	Практическое занятие № 1		2	
	1	Ознакомление с устройством оперативных лебедок. Выполнение кинематической схемы оперативной лебедки		
	Самостоятельная работа обучающихся № 2		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Оперативные лебедки многочерпаковых земснарядов различных проектов. Оперативные лебедки земснарядов различных проектов»		
Тема 2.2. Свайные аппараты ОК 1-6, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**1**	2
	1	Свайные аппараты, их назначение, устройство и кинематические схемы		
Тема 2.3. Техническая эксплуатация механизмов и устройств для рабочих перемещений земснарядов ОК 1-4, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Основные правила технической эксплуатации оперативных лебедок и свайных аппаратов земснарядов. Испытания и типичные неисправности в работе. Безопасность труда при работе и обслуживании	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 3		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Свайные аппараты различных земснарядов»		
Р. 01.03. ЯКОРНО-ШВАРТОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ			**6**	
Тема 3.1. Шпили ОК 1-5, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Назначение и конструктивные особенности шпилей с ручным приводом, электрическим приводом, гидравлическим приводом. Швартовные и якорно-швартовные шпили. Безбаллерные шпили. Требования к якорно-швартовным механизмам	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 4		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Гидропривод шпилей»		

Тема 3.2. **Брашпили** **ОК 1-3, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Назначение и конструктивные особенности брашпилей с ручным приводом, электрическим приводом, гидравлическим приводом	**1**	2
Тема 3.3. **Швартовные лебедки** **ОК 1-3, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**2**	
	1	Назначение и конструктивные особенности якорных, якорно-швартовных и швартовных лебедок. Размещение их на судах	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 5		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Швартовные лебедки земснарядов с гидравлическим приводом»		
Тема 3.4. **Техническая эксплуатация якорно-швартовных механизмов** **ОК 1-3, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**1**	
	1	Основные правила технической эксплуатации якорно-швартовных механизмов. Испытания и типичные неисправности в работе. Безопасность труда при работе		2
Р. 01.04. **СУДОВЫЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ, БУКСИРНЫЕ, СЦЕПНЫЕ УСТРОЙСТВА И МЕХАНИЗМЫ**			**8**	
Тема 4.1. **Грузовые устройства и механизмы** **ОК 1-10, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**1**	
	1	Назначение и классификация грузоподъемных механизмов, требования к ним. Типы грузовых устройств для судов различного назначения. Грузовые краны и стрелы. Электрические и гидравлические подъемники, лифты. Грузоподъемные устройства машинного отделения судна		2
Тема 4.2. **Шлюпочные устройства и механизмы** **ОК 1-6, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**2**	
	1	Ручные и электрические шлюпочные лебедки. Назначение и их классификация. Требования, предъявляемые к ним.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 6		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Описать работу запасного ручного привода шлюпочной лебедки ЛЭРШ»		
Тема 4.3. **Буксирные лебедки** **ОК 1-7, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**1**	
	1	Назначение и классификация буксирных лебедок. Конструкции буксирных лебедок - электрические и гидравлические. Понятие об автоматических буксирных лебедках		2
Тема 4.4. **Механизмы сцепных устройств** **ОК 1-5, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**3**	
	1	Автоматические сцепные устройства. Принципиальная схема автосцепов	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 7		2	
	1	Составление доклада по теме: «История развития сцепных устройств»		
Тема 4.5. **Техническая эксплуатация судовых грузоподъемных, буксирных, сцепных устройств и механизмов** ОК 1-4, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**1**	
	1	Основные требования правил технической эксплуатации грузовых устройств и механизмов, их освидетельствование и испытания. Безопасность и электробезопасность труда в процессе эксплуатации. Основные требования правил технической эксплуатации, безопасности труда при обслуживании шлюпочных устройств. Требования правил технической эксплуатации к буксирным и сцепным устройствам и техника безопасности при их эксплуатации		2

Р. 01.05. СУДОВЫЕ НАСОСЫ И ВЕНТИЛЯТОРЫ			**13**	
Тема 5.1. Общие сведения о судовых насосах ОК 1-10, ПК 2.1-2.3	**Содержание**			
	1	Классификация судовых насосов и вентиляторов. Основные технические показатели насосов и вентиляторов. Работа насоса в составе судовой системы. Функциональная схема судовой системы с насосом	**1**	2
Тема 5.2. Объемные насосы ОК 1-3, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**3**	
	1	Поршневые насосы. Классификация и принцип действия. Типовые схемы насосов. Неравномерность подачи перекачиваемой жидкости. Воздушные колпаки. Характеристики насосов. Работа поршневого насоса в насосной установке на всасывании и с подпором. Факторы, влияющие на эффективность работы. Техническая эксплуатация поршневых насосов. Роторные насосы. Классификация насосов и их основные свойства. Шестеренные насосы. Конструктивные особенности насосов нереверсивного и реверсивного типов. Преимущества и недостатки. Характеристики насосов. Особенности технической эксплуатации шестеренных насосов. Устройство и принцип действия винтовых насосов. Преимущества и недостатки. Понятие о роторно-поршневых насосах гидравлических передач	1	2
	Лабораторное занятие № 2			
	1	Объемные насосы простого, двойного и тройного действия. Составление с натуры схемы насосов простого, двойного и тройного действия, краткое описание составных элементов	2	
Тема 5.3. Динамические насосы ОК 1-3, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**5**	
	1	Центробежные насосы. Классификация и принцип их действия. Характеристики насосов. Осевая сила и способы ее уравновешивания. Кавитации в центробежных насосах. Коэффициент быстроходности и классификации по коэффициенту быстроходности. Схема насосной установки с центробежным насосом. Схемы соединений рабочих колес центробежных насосов. Особенности технической эксплуатации и регулировка. Вихревые насосы. Общее устройство и принцип действия. Характеристики насосов. Работа вихревых насосов в режиме самовсасывания. Особенности устройства и принцип действия центробежно-вихревых насосов. Область применения. Особенности технической эксплуатации вихревых насосов. Конструкция и принцип действия осевого (пропеллерного) насоса. Свойства осевых насосов. Область применения. Особенности технической эксплуатации. Типы струйных насосов. Область их применения. Конструкция и принцип действия эжектора. Конструкция и принцип действия инжектора. Характеристики струйных насосов. Особенности технической эксплуатации	2	2
	Лабораторное занятие № 3			
	1	Центробежные, центробежно-вихревые насосы. Составление с натуры схемы центробежного насоса, центробежно-вихревого насоса. Краткое описание составных элементов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 8			
	1	Составление конспекта по теме: «Устройство радиально-поршневых насосов и их использование. Устройство аксиально-поршневых насосов и их использование. Параллельная и последовательная работа насосов. Влияние формы рабочего колеса центробежного насоса на развиваемое давление и напор»	1	

Тема 5.4. **Судовые вентиляторы** **ОК 1, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Назначение и классификация судовых вентиляторов. Конструктивные особенности осевых и центробежных вентиляторов. Характеристики вентиляторов. Требования к установке вентиляторов на судах	**1**	2
Тема 5.5. **Техническая эксплуатация судовых насосов и вентиляторов** **ОК 1-9, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**3**	
	1	Монтаж насосов, подготовка к работе, пуск, обслуживание насосов в процессе эксплуатации, порядок остановки, регулирование подачи и напора, подбор насоса к системе, неисправности в работе и их устранение. Меры безопасности при обслуживании насосов. Основные требования правил технические эксплуатации к судовым насосам	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 9		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Средства автоматизации системы осушения. Изображение принципиальной схемы системы осушения»		
Р. 01.06. **СУДОВЫЕ СИСТЕМЫ**			**13**	
Тема 6.1. **Общие сведения о судовых системах** **ОК 1-10, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Назначение, классификация судовых систем и их составные элементы. Требования к судовым системам. Принципы трассировки трубопроводов. Окраска трубопроводов	**1**	2
Тема 6.2. **Трубопроводы и арматура судовых систем** **ОК 1-, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**2**	
	1	Материал и конструкция трубопроводов судовых систем. Соединения трубопроводов судовых систем. Соединения трубопроводов: фланцевые, ниппельно-штуцерные и другие. Приемные сетки. Крепление трубопроводов к корпусу судна и у переборок. Проводка трубопроводов через водонепроницаемые переборки. Подвески и компенсаторы. Изоляция трубопроводов	1	2
	2	Краны и крановые манипуляторы. Стопорные и невозвратные клапаны. Клапанные коробки. Клинкеты. Захлопки. Редукционные клапаны. Приводы арматуры. Требования к трубопроводам и арматуре судовых систем в зависимости от их назначения		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 10		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Дистанционные приводы арматуры управления системами»		
Тема 6.3. **Трюмные системы** **ОК 1, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Назначение трюмных систем и принципы построения их схем. Балластная (креновая и дифферентная), осушительная и водоотливная системы. Схемы систем на судах различных типов. Элементы систем и их расположение	**1**	2
Тема 6.4. **Противопожарные системы** **ОК 1-2, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Классификация противопожарных систем и требования к ним. Система пожарной сигнализации и ее составные элементы. Система водотушения и ее составные элементы. Спринклерная система и ее составные элементы. Система водораспыления и орошения и их составные элементы. Система пенотушения и их составные элементы. Система углекислотной противопожарной системы и ее составные элементы. Системы жидкостного тушения и их составные элементы. Системы инертных газов и их составные элементы	**1**	2
Тема 6.5.	**Содержание**		**1**	

Системы водоснабжения и канализации ОК 1-10, ПК 2.1-2.3	1	Назначение систем и требования, предъявляемые к ним. Система водоснабжения и ее составные элементы. Станции приготовления питьевой воды. Способы очистки и обеззараживания воды. Нормы расхода воды на судах. Системы сточная, фановая, шпигатов и их составные элементы		2
Тема 6.6. **Судовые средства по сбору, очистке и обеззараживанию сточных вод** **ОК 1-6, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды. Схемы очистки подсланевых вод от нефтепродуктов, и их составные элементы. Схемы обработки судовых и хозяйственных сточных вод и их составные элементы	**1**	2
Тема 6.7. **Системы отопления и вентиляции** **ОК 1-6, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**			
	1	Назначение, типы систем отопления и требования, предъявляемые к ним. Санитарно-гигиеническая оценка различных типов систем отопления. Система водяного отопления и ее составные элементы. Система воздушного отопления и ее составные элементы. Электрическое отопление. Назначение, виды вентиляции и требования, предъявляемые к ней. Общесудовая вентиляция и ее составные элементы. Средства автоматизации систем вентиляции. Особенности вентиляции насосных отделений танкеров	**1**	2
Тема 6.8. **Техническая эксплуатация судовых систем** **ОК 1-6, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**5**	
	1	Проверка герметичности всасывающих линий, опрессовка систем, очистка фильтров, цистерн, притирка клапанов, контроль загрязненности сливаемой за борт воды	1	2
	Практическое занятие № 2		2	
	1	Соединение трубопроводов: фланцевое, штуцерные, ниппельно-штуцерные и другие. Выполнить схемы соединений с кратким описанием устройства		
	Самостоятельная работа обучающихся № 11		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Дистанционные приводы арматуры управления системами»		
Р. 01.07. **СУДОВЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ**			**56**	
Тема 7.1. **Конструкция и типы вспомогательных котлоагрегатов** **ОК 1-6, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**10**	
	1	Вспомогательные котельные установки, их назначение и состав. Классификация и технические характеристики вспомогательных котлов. Устройство и принцип действия вспомогательных автономных паровых и водогрейных котлов. Устройство и принцип действия утилизационных котлов.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 12		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Устройство и принцип действия вспомогательных комбинированных котлов»		
Тема 7.2. **Арматура и топочное устройство** **ОК 1-, ПК 2.1-2.3**	**Содержание**		**8**	
	1	Арматура вспомогательных котлов, ее назначение и схема расположения	4	2
	2	Арматура парового и водяного пространства. Топочные устройства. Конструкция топочных фронтонов. Форсунки с паровым и механическим распыливанием топлива.		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 13		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Подвод отработанных газов от дизелей»		
Тема 7.3.	**Содержание**		**4**	

Автоматика вспомогательных котельных установок ОК 1-10, ПК 2.1-2.3	1	Назначение и сущность автоматизации вспомогательных котлов. Принципиальная схема автоматического регулирования вспомогательного котла. Автоматические регуляторы питания котлов водой, подачи топлива и воздуха, принцип действия. Регулируемые и управляемые параметры		2
Тема 7.4. Техническая эксплуатация и техника безопасности при обслуживании судовых вспомогательных котельных установок ОК 1-4, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Подготовка котла к работе и включение его в действие. Обслуживание котельной установки во время работы. Выключение котла из работы. Правила безопасности труда и пожарной защиты. Надзор за состоянием котлов.	4	2
	Практическое занятие № 3			
	1	Обслуживание приборов судовой автоматики котельной установки во время работы (Работа на персональном компьютере)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 14		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Освидетельствование и гидравлические испытания»		
Тема 7.5. Судовые холодильные установки ОК 1-3, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Холодильные установки. Способы охлаждения и получения искусственного холода. Физические основы хладотехники. Хладагенты, их характеристики и сравнение. Требования, предъявляемые к хладагентам. Схема холодильной компрессорной установки. Компрессоры, конденсаторы, испарители, трубопроводы, арматура и контрольно-измерительные приборы. Воздухоохладители, их назначение и типы. Вспомогательные аппараты и устройства. Терморегулирующий вентиль. Рефрижераторные машины и оборудование, их размещение на рефрижераторных судах. Общие требования, предъявляемые к судовым холодильным установкам.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 15		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Тепловая изоляция рефрижераторных помещений»		
Тема 7.6. Автоматизация холодильных установок ОК 1-6, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Назначение автоматизации холодильных установок. Приборы автоматики. Способы автоматического регулирования основных величин: температуры помещений, температуры теплоносителя, производительности компрессоров, заполнения испарителя хладагентом, давление конденсации		2
Тема 7.7. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок. Техника безопасности по их обслуживанию ОК 1-4, ПК 2.1-2.3	**Содержание**		**8**	
	1	Основные операции по обслуживанию холодильных установок. Необходимость строгого соблюдения инструкций заводов – изготовителей по обслуживанию холодильных установок. Подготовка к пуску и основные неисправности в работе установки, их причины и способы устранения	6	2
	2	Основные требования Правил Российского Речного Регистра к холодильным установкам речных судов. Требования к помещениям холодильных установок. Меры безопасности при обслуживании, ремонте и заполнении хладагентом холодильных установок		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 16		2	
		Составление конспекта по теме: «Ресурсо- и энергосберегающие технологии»		
Раздел 02.02 ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОРЕМОНТА			**40**	

МДК.02.01. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
Р. 02.08. ОРГАНИЗАЦИЯ СУДОРЕМОНТА			**12**	
Тема 8.1. Технический надзор за судами речного флота ОК 1-3, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Назначение и задачи судоремонта. Организационные мероприятия, способствующие успешному их решению. Роль отечественных и зарубежных ученых и инженеров в области разработки технологи судоремонта. Поддержание высокого технического состояния флота - основная задача судоремонта. Научно-технический прогресс - одна из основных предпосылок решения задач судоремонта. Связь НТП с экономикой судоремонтных предприятий. Непрерывное совершенствование организации и технологии судоремонта на базе науки и техники. Внедрение научной организации труда. Роль новаторов в деле внедрения прогрессивных приемов и методов судоремонта. Опыт передовых судоремонтных предприятий и экипажей судов по уменьшению износа и продлению межремонтных периодов. Значение, основное содержание и методика изучения дисциплины «Технология и организация судоремонта»		2
	2	Роль Речного Регистра России как классификационного органа, осуществляющего технический надзор за судами: речными, озерными и смешанного (река-море) плавания. Структура Речного Регистра России. Организация технического надзора за судами речного флота со стороны судовладельцев: пароходств и государственных бассейновых управлений водных путей и судоходства (ГБУ). Оценка технического состояния судов в соответствии с «Правилами постройки судов внутреннего плавания» и «Правилами классификации и технического надзора за речными и озерными судами»		2
Тема 8.2. Классификация судоремонта ОК 1-2, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Классификация и краткая характеристика износов и повреждений. Система планово-предупредительного ремонта (ППР), ее характеристика. Осеннее и весеннее техническое обслуживание. Передовые методы ремонта судов. Виды ремонта, входящие в систему ППР: текущий, средний, капитальный. Виды ремонта, не входящие в систему ППР: восстановительный, аварийный, поддерживающий, прочий неплановый, гарантийный. Модернизация и реконструкция судов. Цель и периодичность планового слипования (докования) судов	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 12			
	1	Составление конспекта по теме: «Описать технологический процесс модернизации и реконструкции судов»	1	
Тема 8.3.	**Содержание**		**2**	

Судоремонтные предприятия и развитие материально-технической базы судоремонта ОК 1-3, ПК 2.1, ПК 2.3	1	Основное назначение, задачи и классификация судоремонтных предприятий. Базы технического обслуживания флота (БТОФ). Состав судоремонтных предприятий: территория, акватория, цехи, судоподъемные сооружения, плавучие и сухие доки, эллинги, слипы, энергетическое и складское хозяйство, грузоподъемные и транспортные средства, жилищно-коммунальное хозяйство. Состав цехов и производственных участков судоремонтного предприятия: заготовительных, основных, вспомогательных. Понятие о генеральной схеме развития предприятия. Схема управления судоремонтным предприятием, цехом технической эксплуатации. Основные функции отделов заводоуправления. Организационная структура управления цехом. Понятие о бес цеховой структуре управления судоремонтным предприятием. Особенности производственного процесса судоремонтного предприятия. Специализация и кооперирование судоремонтных предприятий	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 13		1	
	1	Составление схемы управления судоремонтным предприятием		
Тема 8.4. Подготовка к судоремонту ОК 1-5, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Значение и задачи своевременной и высококачественной подготовки к ремонту на судах, в службах судового хозяйства пароходств и на заводах. Документация для ремонта судов; сущность и назначение, порядок, сроки составления и утверждения ремонтных ведомостей. Разновидность ремонтных ведомостей: для ремонта судов несерийных и серийных, единые ведомости. Калькуляция ремонтных ведомостей согласно ценникам и прейскурантам оптовых цен. Источники финансирования ремонта судов. Планирование судоремонта: оперативное и перспективное. Оперативное межцеховое и внутрицеховое планирование. План расстановки судов на ремонт. Правила сдачи судов в ремонт или на отстой	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 14		1	
	1	Составление плана расстановки судов на ремонт		
Тема 8.5. Основы организации труда, технического нормирования и оплаты труда ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Роль и значение организации труда. Основные принципы организации труда производства. Организация рабочего места. Организационные и технические мероприятия, способствующие повышению производительности труда в цехах и на судах. Улучшение использования рабочего времени. Изучение и обобщение передового опыта организации труда. Техническое нормирование, его роль в повышении производительности труда. Норма времени, норма выработки. Нормирование основ научной организации труда. Анализ рабочего времени. Хронометраж и фотографирование рабочего дня. Состав технической нормы времени. Организация работы по нормированию труда на предприятиях. Основы организации заработной платы. Виды оплаты труда на судоремонтных предприятиях	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 15		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Описать состав технической нормы времени»		
Тема 8.6. Проведение судоремонта, правила ремонта судов ОК 1-2, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Особенности судоремонтного производства. Основные этапы судоремонта: демонтаж, разборка, дефектация, ремонт, сборка, испытание в цехах, монтаж, испытание на судах. Понятие об индустриальных методах ремонта судовых механизмов: агрегатный и агрегатно-узловой. Понятие о секционном методе ремонта корпусов и деревянных конструкций судов. Специализация и кооперирование до ремонтных предприятий. Сущность и преимущества метода ремонта деталей и узлов механизмов по постоянным ремонтным размерам	1	2

	2	Понятие о нулевом этапе судоремонта. Календарный технологический график ремонта судна, его назначение. Межцехового и цеховое календарное планирование судоремонта. Роль и обязанности производителя работ в ремонте судов. Функции представителей пароходств, ГБУ в организации и проведении судоремонта. Роль структурных подразделений предприятия в обеспечении высокого качества судоремонта		2
	3	Диспетчерское регулирование производства. Организация учета судоремонта. Роль капитан механика судна, групповых и линейных механиков в организации и проведении судоремонта. Выполнение правил техники безопасности и пожарной безопасности при судоремонте. Техническая и эксплуатационная готовность судна. Испытания судов после ремонта: швартовные, ходовые и сдаточные. Правила сдачи судов из ремонта по эксплуатационной готовности		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 16		1	
	1	Составление актов приемки судна в техническую готовность и в эксплуатацию		
Р. 02.09. ТЕХНОЛОГИЯ СУДОРЕМОНТА			**28**	
Тема 9.1. Методы дефектации при судоремонте ОК 1-4, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**3**	
	1	Определение понятий «дефектоскопия» и «дефектация». Визуальный метод и область его применения. Микрометраж и область его применения	1	2
	2	Современные физические (неразрушающие методы) дефектации. Капиллярная дефектоскопия, ее виды и краткая характеристика. Магнитная дефектоскопия, ее виды и краткая характеристика. Химические методы дефектации. Выявление внутренних дефектов металлических конструкций, деталей и плотности соединений. Лучевая дефектоскопия, ее разновидности и краткая характеристика. Звуковая и ультразвуковая дефектоскопия, ее виды и краткая характеристика; приоритет России в это области. Радиометрическая дефектоскопия. Дефектация соединений давлением воды и воздуха. Мерительный инструмент, используемый для дефектации и контроля		2
	Практическое занятие № 4		2	
	1	Ознакомление с основным мерительным инструментом для дефектации и контроля; регулировка и настройка его перед измерительными операциями		
Тема 9.2. Методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств ОК 1-4, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Восстановление деталей электроискровой обработкой, электродуговой и вибродуговой наплавкой, деформированием и склеиванием с помощью эпоксидных смол. Восстановление и упрочнение деталей гальваническим покрытием: хромированием, осталиванием, лужением. Наращивание металлизацией. Устранение трещин в чугунных деталях сваркой, ввертышами, стяжками и накладками. Восстановление шеек валов газо-термическими порошковыми покрытиями. Способы повышения износостойкости деталей. Пластическое деформирование поверхностей накаткой, раскаткой и струёй дроби, центробежно-шариковый нашлеп. Поверхностная закалка пламенем и токами высоких частот. Обработка поверхности холодом. Химико-термическая обработка поверхностей: цементация, азотирование, цианирование, сульфацианирование	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 17		1	
	1	Составление технологической карты восстановления поршневого пальца методом хромирования.		
Тема 9.3.	**Содержание**		**5**	

Ремонт корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	1	Освидетельствование и дефектация корпуса судна. Износы и повреждения металлического корпуса судна, причины их возникновения: коррозия и коррозийные разрушения, трещины, вмятины, пробоины, излом корпуса	4	2
	2	Ремонт судов в доках, на клетях, слипах и на плаву		2
	3	Понятие о технологическом процессе. Технологические процессы ремонта корпуса: очистка, грунтовка, установка вставок, заварка трещин, правка вмятин, смена отдельных частей и секций корпуса. Технология ремонта корпуса вымораживанием, кренованием, дифферентова-нием с применением подводной сварки. Механизация ручных трудоемких работ по ремонту корпуса судна. Окраска корпуса. Особенности ремонта корпуса и надстроек скоростных судов из алюминиево-магниевых сплавов. Испытания металлических корпусов судов после ремонта		2
	4	Ремонт и смена деревянного оборудования трюмов. Частичная или полная смена палубного настила, обносов, привальных брусьев и бимсов		2
	5	Частичный ремонт надстроек, рубки, дверей. Ремонт оборудования, отделка помещений. Кровельные, окрасочные, изоляционные работы. Механизация окрасочных работ		2
	6	Ремонт рулевого устройства. Характерные дефекты. Нормы допустимого износа. Разборка и дефектация. Ремонт баллера, пера руля, штырей, петель, рудерпоста, пятки, румпеля, сектора. Сборка, центровка, пригонка рулевого устройства. Испытания и сдача после ремонта		2
	7	Ремонт якорного, швартового, грузового устройств. Характерные дефекты. Разборка и дефектация. Ремонт валов, подшипников, зубчатых колес, червячных передач, цепных звездочек, грузовых и швартовных барабанов, тормозных лент, соединительных и кулачковых муфт лебедок, шпилей и брашпилей. Организация агрегатного ремонта палубных механизмов. Ремонт деталей и узлов люковых закрытий. Испытания и сдача после ремонта		2
	8	Подготовительные работы, демонтаж, маркировка и клеймение труб. Очистка и промывка труб и арматуры в цехе и на судне. Характерные дефекты трубопроводов и арматуры. Дефектация трубопроводов и арматуры. Гидравлические испытания труб и арматуры при дефектации		2
	9	Частичная и полная замена труб. Восстановление и проточка фланцев. Правка вмятин. Заварка свищей. Приварка фланцев. Методы резки и нарезки. Шаблоны для гнутья труб. Тру-богибочные станки. Холодная и горячая гибка труб. Применение токов высокой частоты. Изготовление компенсаторов. Макетирование труб. Применение нормализованных элементов. Нанесение покрытий для защиты тру от коррозийного разрушения полимерными покрытиями, эмалированно и горячее цинкование. Теплоизоляция труб, применяемые для этого материалы. Окраска труб. Особенности ремонта медных и пластмассовых труб. Ремонт и притирка арматуры и подвижных соединений. Ремонт судовых систем индустриальными методами. Монтаж уплотнительных соединений. Выбор прокладочного материала. Монтаж крепящей и путевой арматуры. Набивочные материалы для сальников. Сборка сальникового уплотнения. Сборка труб. Прихватка и обварка фланцев. Монтаж системы на судне		2
	10	Гидравлические испытания отдельных труб и трубопровода в целом		2

	11	Освидетельствование Речным Регистром России судовых котлов. Наружные и внутренние осмотры котлов. Характерные дефекты судовых паровых и водяных котлов. Очистка паровых и водяных котлов и их разоружение. Демонтаж и транспортировка котлов при ремонте их в цехе. Материалы, применяемые при ремонте котлов. Замена дымогарных и водогрейных труб. Устранение течи заклепочных и сварочных швов, дымогарных и водогрейных труб в местах развальцовки. Заварка трещин заклепочных и сварных швов, жаровых трубах, огневых камерах, днищах, коллекторах и барабанах. Варка вставок. Устранение местных разъеданий. Контроль качества сварки. Правка выпучин жаровых труб, стенок огневых камер. Правка короблении лазов и крышек. Ремонт топочных и дутьевых устройств. Ремонт котельной арматуры. Монтаж котла на судне. Гидравлические испытания котла. Восстановление футеровки и изоляции котла. Швартовные и ходовые испытания. Сдача котла в эксплуатацию		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 18			
	1	Составление конспекта по теме: «Исследовать по заданному чертежу растяжки наружной обшивки, характерные дефекты корпуса судна и составить технологию их ремонта. Разобрать технологический процесс очистки и промывки труб и арматуры в цехе завода»	1	
Тема 9.4. Демонтаж и разборка двигателя ОК 1-3, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Определение понятий «демонтаж» и « разборка». Выбор общей технологической схемы ремонта дизелей и ее технико-экономическое обоснование. Индивидуальный, агрегатно-узловой и агрегатный ремонт дизелей. Подготовка дизеля к ремонту. Предохранение механизмов от размораживания. Предельно допустимые износы деталей. Диагностика дизелей. Общая технология демонтажа дизеля, необходимые при этом замеры. Такелажная оснастка и подъемно транспортные механизмы	1	2
	2	Общая технология разборки дизеля. Необходимые при этом замеры, характеризующие доремонтное состояние. Клеймение и маркировка деталей. Проверка и анализ раскепов коленчатого вала. Проверка моментов газораспределения. Замер высот камер сжатия. Измерение зазоров между поршнями и втулками. Измерение просадки коленчатого вала. Измерение масляных зазоров в шатунных и рамовых подшипниках. Технология, приспособления и инструмент для снятия крышек цилиндров, выемки поршневых групп, выпрессовки втулок цилиндров, снятия блока цилиндров и станины, подъема коленчатого вала в цеховых и судовых условиях. Очистка, промывка, дефектация и сортировка деталей		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 19		1	
	1	Составление конспекта по теме: «Разработать технологию выпрессовки втулок цилиндра»		
Тема 9.5. Ремонт неподвижных деталей дизелей, деталей поршневой группы, коленчатого вала, подшипников, газораспределительного механизма, топливной аппарату-	**Содержание**		**7**	
	1	Характерные дефекты фундаментных рам. Выявление и устранение короблении и наклепа на плоскостях рам. Проверка гнезд рамовых подшипников технологическим валом и калибром. Станочная обработка фундаментных рам как путь снижения трудоемкости слесарных работ. Характерные дефекты станин и блоков цилиндров. Технология устранения трещин и коробления плоскостей разъема. Технология устранения коррозионных разъеданий внутренних поверхностей и посадочных поясов расточкой, постановкой стальных колец и применением эпоксидного состава	4	2

ры **ОК 1-7, ПК 2.1, ПК 2.3**	2	Характерные дефекты крышек. Выявление и технология устранения трещин, местных свищей и раковин в стальных и чугунных крышках. Дефекты и ремонт уплотнительных буртов. Дефекты и ремонт седел клапанов. Дефекты и ремонт направляющих втулок клапанов. Гидравлические испытания крышек цилиндров после ремонта. Нормы пробных давлений для различных полостей и поверхностей		2
	3	Характерные дефекты втулок цилиндров. Выявление степени зеркала втулки цилиндра микро метражом и методом искусственных баз. Выявление и устранение трещин, разъеданий, раковин и свищей. Устранение задиров, царапин и наработков на зеркале втулки слесарной зачисткой либо расточкой на месте или в цехе. Хонингование втулок. Листовая расточка втулок лопаточными резцами и ее эффективность по сравнению с хонингованием. Современные технологические процессы восстановления начальных размеров и повышения износостойко-сти зеркала втулок. Защита дефектных втулок и ее экономическая целесообразность. Приспособления для запрессовки и выпрессовки втулок цилиндров. Гидравлические испытания втулок после ремонта. Характерные дефекты поршней. Выявление степени износа тронка поршня. Выявление трещи, обгораний, смятия канавок, задиров, царапин, коррозионных разъеданий. Проточка под ремонтный размер и шлифовка поршней: допускаемые пределы. Восстановление поршня осталиванием. Упрочнение канавок высокочастотной закалкой. Замена чугунных и алюминиевых поршней. Расточка бомбошек. Проверка координации осей поршня и пальца после обработки. Гидравлические испытания головок поршней после ремонта		2
	4	Характерные дефекты поршневых колец. Технология изготовления поршневых колец из индивидуальных отливок, методом вырезания замка, методом термофиксации. Применение стальных и металлокерамических колец. Способы повышения износостойкости поршневых колец. Хромирование поршневых колец. Проверка упругости колец и теплового зазора в замке. Подбор и пригонка поршневых колец по канавкам поршня и по втулкам цилиндров		2
	5	Характерные дефекты поршневых пальцев. Выявление и устранение неравномерности износ Восстановление начальных размеров пальцев хромированием, вибродуговой наплавкой, осаживание и раздачей. Суперфиниш (виброшлифование) поверхностей пальцев. Характерные дефекты шатунов. Выпрессовка головных втулок и разборка разъемных подшипников. Выявление изгиба. Проверка координации осей шатунов. Технология правки шатунов. Технология пригонки поверхностей разъемов. Технология сборки и расточки головных и шатунных подшипников. Окончательная проверка координации осей шатунов в сборе. Дефектация и замена шатунных болтов		2
	6	Характерные дефекты коленчатых валов. Система постоянных ремонтных размеров шеек валов. Выявление поверхностных и внутренних дефектов и изгиба валов. Выявление неравномерности износа рамовых и шатунных шеек на месте и в цехе		2
	7	Устранение трещин. Замена частей валов. Правка валов. Схема обработки рамовых шеек универсальных токарных станках по спрямленной оси. Обработка рамовых шеек по упруго изогнуто оси (метод Н.Ф. Рукавишникова) и ее преимущества. Обработка рамовых шеек на специализированных станках. Сущность технологии обработки рамовых шеек на месте в центрирующих кольцах		2

	8	Технология обработки шатунных шеек на универсальных токарных станках. Обработка шатунных шеек кольцевыми вращающимися суппортами. Инструменты для обработки галтелей. Технолог ручной калибровки шатунных шеек. Контроль углов между кривошипами. Упрочнение шеек коленчатого вала обкатыванием шариками и роликами. Требования Речного Регистра России к ремонту коленчатых валов		2
	9	Характерные дефекты вкладышей подшипников. Общая технология ремонта вкладышей. Выплавка старого баббита. Подготовка вкладышей к заливке. Ручная, вибрационная, центробежная и сетчатая заливка вкладышей. Заливка вкладышей свинцовистой бронзой. Контроль качества заливки. Сравнительные технико-экономические показатели различных способов заливки вкладышей. Раздание вкладышей. Механическая и слесарная обработка. Пригонка спинок вкладышей по фальшгнездам своим гнездам. Особенности ремонта тонкостенных вкладышей. Особенности ремонта неразъемных подшипников. Нанесение свинцово-оловянных покрытий на белый металл подшипников после и окончательной обработки		2
	10	Характерные дефекты клапанов и их пружин. Замена деталей, новыми. Восстановление изношенных штоков клапанов и увеличение их износоустойчивости. Шлифовка клапанов. Притирка клапанов по своим гнездам. Притирочные материалы и приспособления для притирки выхлопных и всасывающих клапанов. Способы контроля качества притирки. Определение предельного износа тарелки клапана		2
	11	Дефекты распределительных валов и кулачковых шайб. Выявление износа шеек распределительных валов, профилей кулачков и других дефектов		2
	12	Разборка распределительных валов. Устранение неравномерности износа шеек валов и профиле кулачков. Восстановление изношенных кулачковых шайб. Способы повышения износоустойчивости кулачков. Сборка распределительного вала. Выявление дефектов шестерен, звездочек и цепей. Значение маркировки для зубчатых и цепных приводов механизма газораспределения. Проверка зацепления зубчатых передач на прилегаемость и параллельность осей шестерен и способы доведения их де монтажных норм. Дефекты и ремонт толкателей, штанг, рычагов, ударных и регулировочных болтов других деталей механизма газораспределения		2
	13	Характерные износы и повреждения топливных насосов. Разборка и осмотр плунжерных пар и клапанов. Испытание плунжерных пар и клапанов на плотность на стенде или на двигателе. Способы ремонта плунжерных пар: перекомплектовка, хромирование и никелирование плунжеров. Доводка плунжеров и втулок притирами на пасте. Совместная притирка плунжерных пар. Притирка нагнетательного клапана к седлу и испытание на плотность. Сборка и регулировка топливных насосов: установка плунжера на высоте подъема, проверка угла опережения подачи топлива, установка нулевой подачи топлива. Ремонт насосов в специализированных цехах заводов		2
	14	Характерные износы и повреждения форсунок. Порядок разборки и дефектация форсунок. Испытание на плотность распылителя. Проверка величины подъема иглы. Притирка иглы к уплотнительному конуса распылителя. Сборка форсунки. Регулировка форсунки на стенде:на плотность запорного конуса, качество распыления топлива. Ремонт форсунок в специализированных цехах заводов		2
	Практическое занятие № 5 - № 6		2	

	1	Обмер втулки цилиндра и поршня. Определение износов рабочих поверхностей		
	2	Выявление степени и характера износа шеек коленчатого вала		
	Самостоятельная работа обучающихся № 20 - № 21			
	1	Составление конспекта: Разработка технологического процесса подготовки и восстановления цилиндровой чугунной втулки методом электролитического осталивания. Указать экономическую эффективность этого способа	1	
	2	Составление конспекта: Разработка технологии восстановления поршня методом осталивания		
Тема 9.6. Сборка, монтаж и испытания дизелей ОК 1-6, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Определение понятий «сборка» и «монтаж». Виды сборки: узловая и общая	1	2
	2	Установка и центровка фундаментной рамы на машинном фундаменте. Центровочные и отжимные приспособления. Типы применяемых подкладок, технология их изготовления и пригонки по месту. Крепление рамы к фундаменту простыми и призонньми болтами. Укладка коленчатого вал Подъемные приспособления. Применение контрольно-технологических валов. Контроль укладки по просадочной скобе и раскепам. Рекомендуемый характер изгиба оси коленчатого вала. Установка масляных зазоров в рамовых подшипниках		2
	3	Установка станины и блока цилиндров. Расчет усилия затяжки анкерных связей; способы, средства и схема затяжки. Контроль раскепов коленчатого вала при затяжке связей. Проверка центровкой осей цилиндров с осью коленчатого вала электроштихмасами и специальными микрометрическими головками. Технология и средства запрессовки втулок цилиндров, пригонка и центровка их осью коленчатого вала		2
	4	Сборка и проверка узла «поршень-палец-шатун». Привалка шатуна. Установка шатунно-поршневых групп, приспособления проверка и устранение перекосов. Постановка колец на поршень заводка его в цилиндр. Установка масляных зазоров в шатунных подшипниках. Установка и креплен крышек цилиндров. Проверка и регулировка высот камер сжатия, допускаемые отклонения от норм. Сборка и монтаж механизма газораспределения. Установка распределительного вала, проверка параллельности его оси к оси коленчатого вала, пригонка подшипников. Посадка шестерен или цепных звездочек и контроль правильности зацепления и взаимного положения кривошипов и кулачков. Установка толкателей, штанг и рычагов, Установка топливной аппаратуры. Регулировка тепловых зазоров, проверка и регулировка моментов газораспределения и топливоподачи. Установка регулятора надувочных, агрегатов, реверсивных устройств, других навешенных механизмов и приборов. Процентровка оси валопровода к оси коленчатого вала дизеля		2
	5	Статическая и динамическая регулировка дизеля. Обкатка дизеля на испытательных стендах цехе и на судне. Виды нагрузочных устройств и понятие о способах определения эффективной мощности и удельного расхода топлива. Швартовные испытания, их цели и содержание программы. Ходовые испытания и сдача энергетической установки в эксплуатацию		2
	Практическое занятие № 7 - № 8			
	1	Практическое ознакомление с процессом сборки поршня с шатуном. Постановка пальца в бобышки поршня. Пригонка поршневых колец по канавкам поршня с проверкой зазоров. Проверка перпендикулярности пальца к оси поршня. Соединение поршня с шатуном. Центровка шатуна по поршню	2	

	2	Укладка коленчатого вала дизеля на подшипники. Шабрение подшипников. Проверка положения вала в раме по скобе		
	Самостоятельная работа обучающихся № 22			
	1	Составление конспекта по теме: «Разработать технологию и средства запрессовки втулок цилиндров»	1	
Тема 9.7. Ремонт валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов, оборудования дноуглубительных снарядов ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**5**	
	1	Характерные дефекты валопровода: расцентровка, излом и смещение линии, неравномерный износ и задиры трущихся поверхностей, ослабление болтового соединения фланцев, возникновение трещин, прогиб валов, смятие шпоночных канавок, износ дейдвудных втулок и другие. Требования к рабочим поверхностям и характеру споряжений в узлах и деталях валопровода. Проверка фактически масляных и осевых зазоров в упорных, промежуточных и дейдвудных подшипниках. Измерение и фиксирование, положения гребного винта, и гребного вала в осевом направлении. Требования к взаимной координации осей всех видов судового валопровода. Общие сведения о видах расцентровки валов и причинах ее возникновения	2	2
	2	Проверка расцентровки валопровода по изломам и смещениям при помощи двух стрелок. Внешние факторы, влияющие на точность проверки. Состояние валопровода при проверке. Приспособления и мерительные инструменты. Табличная форма расчета		2
	3	Проверка соосности концевых валов. Допустимые значения их взаимной расцентровки. Расчет расцентровки на промежуточных соединениях. Проверка оптическим методом. Анализ результатов и выборов базового вала		2
	4	Проверка расцентровки по фактическим нагрузкам на подшипники. Приоритет России в разработке и применении этого способа проверки. Конструктивная расчетная нагрузка на промежуточные концевые подшипники. Состояние валопровода и внешние факторы, влияющие на проверку. Динамометры, их характеристика и тарировка. Установка и регулировка динамометров. Подсчет фактических нагрузок в вертикальной и горизонтальной плоскостях и сравнение с допускаемыми нагрузками		2
	5	Способы приспособления для удаления соединительных болтов и съемки полумуфт. Приспособления для выемки упорных, промежуточных и гребных валов. Приспособления для вьшрессовки дейдвудных втулок. Обмер длинных рабочих шеек. Проверка гребней упорных валов, облицовок гребных валов, конусных поверхностей, резьб и шпоночных канавок. Выявление трещин. Проверка изгибов валов, состояния корпусов и вкладышей упорных, опорных и дейдвудных подшипников. Капролон и перспективы его применения		2
	6	Заварка трещин и разъеданий. Правка изгибов. Устранение неравномерности износа проточкой и шлифовкой. Увеличение износоустойчивости шеек валов. Восстановление начальных размеров шеек наплавкой с последующей обработкой. Ремонт, изготовление, посадка и обработка стальных и бронзовых облицовок гребных валов. Замена облицовок наплавкой шеек нержавеющей сталью. Способы защиты нерабочих частей гребных валов. Спаривание валов на токарных станках в цехе. Развертывание отверстий в сопрягаемых фланцах. Запрессовка призонных болтов. Маркировка фланцев и болтов		2

	7	Ремонт корпусных деталей. Перезаливка, обработка и пригонка сегментов и вкладышей. Сущность процессов изготовления и сборки бакаутовых, лигнофолевых, резиновых, резинометаллических и капролоновых вкладышей дейдвудных подшипников. Расточка подшипников на месте в дейдвудной трубе		2
	8	Способы съемки гребных винтов. Применение нагрева, клиньев, механических и гидравлических съемников, взрыва, гирлянд домкратиков и гидропакетиков. Новейшие гидропрессовые бес шпоночные соединения. Технология и оснастка для гидропрессовой съемки гребных винтов. Характерные дефекты гребных винтов и их выявление		2
	9	Правка лопастей, наплавка разъеданий, заварка трещин, наделка лопастей, расточка ступицы, обработка шпоночного паза. Технология ремонта гребных винтов со съемными лопастями, цельнолитых из латуни, других медных сплавов и нержавеющей стали. Статическая балансировка гребных вин тов. Балансировка винтов на ножах и шарике. Ремонт насадок и роторов полуглиссирующих судов типа «Заря». Способы защиты гребных винтов от коррози-онно-эрозионных разрушений. Пригонка шпонок по пазам. Пригонка ступиц полумуфт и гребных винтов на краску по конусам валов. Затяжка полумуфт перед спариванием валов. Определение основной установочной точки для монтажа валопровода		2
	10	Пробивка осевой линии валопровода при демонтированном двигателе: по струне, световым лучом и с помощью оптических приборов. Пробивка осевой линии валопровода без демонтажа двигателя. Запрессовка дейдвудных втулок. Разметка дейдвудной трубы и дейдвуд-ных подшипников. Расточка их в цехе на станке или на месте переносным расточным приспособлением. Установка промежуточных подшипников по осевой линии валопровода. Прогонка нижних вкладышей по гнездам и шейкам вала. Заводка гребного вала и насадка гребного винта. Спаривание валов. Пригонка верхних вкладышей и регулировка масляных зазоров		2
	11	Центровка валов по изломам и смещениям или по нагрузкам на подшипники. Замер высот и изготовление клиновых и регулируемых подкладок. Пригонка подкладок, установка контрольных конических штифтов, сверление отверстий и затяжка фундаментных болтов. Окончательная проверка центровки. Расчетные и жесткие допуски на расцентровку. Номограммы допускаемые расцентровок. Особенности монтажа и центровки коротких валопрово-дов. Испытания валопровода и движителя вместе с главным двигателем на швартовах, применение разгрузочных устройств. Ходовые испытания. Контроль работы валопровода по нагреву подшипников и вибрации валов		2
	12	Характерные виды износов и повреждений палубных механизмов, рулевых машин. Демонтаж, разборка, дефектация. Предельно допустимые износы основных деталей и узлов. Причины возникновения дефектов и методы их устранения. Ремонт поршневых, центробежных, шестеренных, винтовых пропеллерных и струйных насосов. Испытания насосов после ремонта на стендах и составление характеристик при агрегатном методе ремонта насосов. Особенности ремонта компрессоров. Особенности дефектации и ремонта судовых холодильных установок. Современные высокочувствительные течеискатели. Ремонт установок по очистке подсланевых вод и приготовление питьевой воды (типа «Озон) Сборка механизмов после ремонта. Испытания и сдача в соответствии с требованиями Речного Регистра России		2

	13	Ремонт черпаковых скатов и барабанов. Ремонт деталей черпакового привода. Виды передач верхнего привода. Зубчатые передачи. Посадка зубчатых колес на вал и их съемка с вала. Ремонт грунтовых насосов. Общие сведения о насосах. Дефектация и повышение износостойкости. Ремонт деталей насоса. Наплавка деталей порошковой проволокой		2
	14	Ремонт рыхлительных устройств, наконечников и узлов грунтового тракта. Виды нагрузок и неисправности. Ремонт фрез. Дефектация и ремонт валопривода. Ремонт грунтопровода. Испытание и сдача дноуглубительного снаряда в эксплуатацию		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 23			
	1	Составление конспекта по теме: «Разработать технологию ремонта установок по очистке подсланевых вод и приготовление питьевой воды»	2	
Тема 9.8. Безопасность труда при судоремонте ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Задачи и требования правил техники безопасности. Требования по технике безопасности при подготовке судна к постановке на ремонт; при проведении забортных работ; при использовании грузоподъемных устройств; при зачистных работах в трюмах; при электросварочных работах; электробезопасность при проведении ремонта электрооборудования, электроинструментов, электросварки. Правила по технике безопасности при подъеме судна на эллинг, слип, при спуске его на воду, в процессе докования. Меры по обеспечению безопасности при осмотре и ремонте гребного винта, насадки руля на плаву (при дифферентовке), ремонте дизелей и судовых технических средств	**1**	2
Раздел 02.03 УСТРОЙСТВО СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК			**123**	
МДК.02.01. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СУДОВОГО				
Введение ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	Принцип работы и общее устройство дизелей. Классификация, маркировка дизелей. Топливо для дизелей, его свойства, виды. Смесеобразование и сгорание топлива в цилиндрах дизеля; основные детали остова и кривошипно-шатунного механизма. Системы газораспределения и наддува; топливная система. Система автоматического регулирования частоты вращения коленчатого вала дизеля. Системы смазки, охлаждения, сжатого воздуха. Пусковые и реверсивные устройства. Основы теории рабочего цикла. Динамика дизеля. Автоматическое управление судовыми дизелями. Конструктивные особенности дизелей, установленных на серийных земснарядах. Валопровод		**2**	2
Р. 03.10 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ			**10**	
Тема 10.1.	**Содержание**		**2**	

Принцип работы и общее устройство дизелей ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	1	Схема устройства и принцип работы четырехтактных и двухтактных ДВС. Основные детали, системы и устройства ДВС. Основные определения: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня, диаметр цилиндра, рабочий объем, рабочий цикл, такт, объем камеры сжатия. Теоретические индикаторные диаграммы четырех- и двухтактных дизелей. Сравнительная характеристика четырех- и двухтактных дизелей		2
Тема 10.2. Классификация и маркировка дизелей ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Классификация ДВС по назначению, по мощности, по способу осуществления рабочего цикла, по характеру сгорания, по способу наполнения цилиндра свежим зарядом, по роду применяемого топлива, по способу воспламенения, по способу смесеобразования, по типу камер сгорания, по частоте вращения коленчатого вала и средней скорости поршня, по модели и направлению вращения, по расположению и числу цилиндров. Маркировка судовых дизелей по действующему ГОСТу, стандартам и нормалям других стран		2
Тема 10.3. Топливо для дизелей, его свойства и виды ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Понятие о топливе. Виды и состав топлива, применяемого в ДВС. Основные физико-химические свойства жидкого топлива: теплота сгорания топлива, фракционный состав, вязкость, температура застывания, температура вспышки, температура самовоспламенения, коксуемость, зольность, плотность. Условное топливо. Сорта и марки топлив для дизелей, их сравнительная оценка. Влияние топлива на техническое состояние дизелей. Область применения различных сортов топлива		2
Тема 10.4. Смесеобразование и сгорание топлива в цилиндрах дизеля ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Понятие о смесеобразовании. Процесс приготовления рабочей смеси в цилиндре дизеля с целью подготовки топлива к сгоранию. Факторы, способствующие улучшению качества смесеобразования: тонкое и однородное распыливание топлива и равномерное распределение его по объему воздуха в камере сгорания, соответствие формы камеры сгорания форме факела топлива, наличие в камере сгорания воздушных потоков. Распыливание топлива. Форма и строение топливного факела. Дальнобойность струи. Факторы, влияющие на однородность и тонкость распыливания: давление впрыска, плотность воздуха в цилиндре, частота вращения распределительного вала и кулачкового валика топливного насоса, диаметр сопловых отверстий форсунки, вязкость топлива. Формы камер сгорания при объемном, пленочном, объемно-пленочном и двухкамерном способе смесеобразования. Их достоинства и недостатки. Процесс сгорания топлива в цилиндре. Задержка самовоспламенения. Угол опережения подачи топлива и его влияние на параметры процесса сгорания. Понятие о «жесткой» и «мягкой» работе дизеля. Факторы, влияющие на скорость нарастания давления в цилиндре. Причины нагарообразования и стуков в цилиндрах дизеля при сгорании топлива. Цетановое число. Присадки для уменьшения периода задержки самовоспламенения дизельных топлив	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 24		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Указать причины нагарообразования и стуков в цилиндрах дизеля во время сгорания топлива»		
Р. 03.11 ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ ДИЗЕЛЯ			**14**	

Тема 11.1. Основные детали остова дизеля **ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**		**6**	
	1	Фундаментные рамы. Назначение, устройство и материал фундаментных рам. Требования к рамам и креплению их к судовому фундаменту. Рамовые подшипники. Назначение, устройство и материал рамовых опорных и опорно-упорных подшипников. Вкладыши рамовых подшипников, подвод смазки к рамовым подшипникам	4	2
	2	Станины и цилиндры. Картеры. Блок–картеры. Несущие картеры. Назначение, устройство и материал станин, цилиндров и блок–картеров. Требования, предъявляемые к блок–картерам. Крепление деталей остова дизеля. Обеспечение взрывобезопасности в картерном пространстве. Втулки цилиндров. Устройство и материал втулок. Упрочнение рабочей поверхности втулок для повышения износоустойчивости. Упрочнение втулок в блоке цилиндров, их смазка и охлаждение		2
	3	Крышки цилиндров. Назначение, устройство и материал		2
	4	Головки и моноблоки дизеля. Арматура крышек и головок цилиндров. Устройства для перепуска воды. Уплотнение крышек и головок. Особенности крепления крышек и головок дизеля, их охлаждение		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 25		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Моноблоки дизеля, их устройство и материал. Охлаждение втулок их уплотнение и крепление»		
Тема 11.2. Основные детали кривошипно-шатунного механизма **ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**		**8**	
	1	Назначение, устройство и материал поршней. Преимущества и недостатки поршней из алюминиевых сплавов и из чугуна. Составные поршни. Снижение тепловых напряжений поршня. Охлаждение поршня. Уплотнительные и маслосъемные кольца. Насосное действие уплотнительных колец. Работа маслосъемных колец	6	2
	2	Поршневые пальцы. Конструкция, материал, способы крепления и смазка поршневых пальцев. Термическая обработка поршневых пальцев		2
	3	Шатуны. Назначение, устройство и материал шатунов. Верхняя (поршневая) головка шатуна. Конструкция поршневых головок. Способы подвода смазки. Соединение шатуна с поршнем и особенности работы головного подшипника. Нижняя (кривошипная) головка шатуна. Типы кривошипных головок, конструкция и материал их деталей. Устройство и материал шатунных болтов. Требования, предъявляемые к шатунным болтам и их креплению. Контроль за состоянием болтов. Необходимость периодической замены шатунных болтов		2
	4	Коленчатые валы. Назначение, материал и способы изготовления коленчатых валов. Конструкции кривошипов вала. Кормовые и носовые концы коленчатых валов. Подвод смазки к рамовым и шатунным подшипникам. Расположение кривошипов 4–х и 2–х тактных дизелей. Выбор порядка (последовательности) работы цилиндров. Схемы расположения кривошипов и порядок работы цилиндров основных дизелей		2
	5	Маховики. Назначение, устройство и материал маховиков. Крепление маховика с коленчатым валом		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 26		2	

	1	Составление конспекта по теме: «Маховики, их устройство, крепление маховика с коленчатым валом»		
Р. 03.12 СИСТЕМ И УСТРОЙСТВА ДИЗЕЛЕЙ			**57**	
Тема 12.1. Система газораспределения и наддува ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Назначение и состав системы газораспределения. Устройство клапанов рабочего цилиндра и их материал. Типы клапанных приводов в зависимости от расположения распределительного вала. Устройство и материал кулачковых шайб. Крепление кулачковых шайб клапанного привода и привода топливных насосов. Устройство толкателей, штанг и клапанных рычагов. Тепловой зазор в клапанном приводе. Регулирование теплового зазора. Приводы распределительных валов. Круговая диаграмма газораспределения 4–х тактного дизеля. Фазы газораспределения. Газообмен в 2–х тактных дизелях	4	2
	2	Газопровод судового дизеля. Схемы глушителя дизеля. Турбокомпрессоры. Наполнение и выпуск при наддуве. Компрессоры наддувочного воздуха. Газовые турбины. Питание газовых турбин. Типы турбокомпрессоров. Схемы турбокомпрессоров осевого и радиального типов. Турбокомпрессоры типа ПДГ. Особенности работы дизеля с наддувом		2
	Лабораторное занятие № 4 - № 5		4	
	1	Система газораспределения. Составление с натуры схемы привода клапанов (от коленчатого вала до клапана). Проверка теплового зазора в клапанном приводе		
	2	Определение мертвых точек различными способами. Определение направления вращения коленчатого вала, порядка работы цилиндров		
	Самостоятельная работа обучающихся № 27		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Зарисовать схемы питания газовых турбин, пояснить на что это влияет. Зарисовать принципиальные схемы устройства турбокомпрессоров осевого и радиального типа»		
Тема 12.2. Топливная система ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Назначение и состав топливной системы. Цистерны основного запаса топлива, расположение их в корпусе судна, устройство и емкость. Устройство и емкость расходных топливных баков. Топливоподкачивающие насосы. Сепараторы. Топливные фильтры грубой и тонкой очистки. Материал фильтрующих элементов для тонкой очистки топлива. Щелевые фильтры высокого давления. Назначение и классификация топливных насосов высокого давления. Устройство, работа и регулирование золотниковых насосов. Конструктивные особенности топливных насосов высокого давления. Назначение, устройство и работа закрытой форсунки. Типы распылителей. Гидрозапорная форсунка	6	2
	Лабораторное занятие № 6		2	
	1	Топливная система. Составление с натуры схемы топливной системы с использованием условных графических обозначений по ГОСТ (краткое описание)		
	Самостоятельная работа обучающихся № 28		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Описать принципы работы золотникового насоса»		

Тема 12.3. Система автоматического регулирования частоты вращения коленчатого вала дизеля **ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**		**6**	
	1	Общие сведения о системе регулирования частоты вращения. Виды регулирования. Состав регулятора. Свойства и характеристики системы автоматического регулирования частоты вращения. Виды регуляторов частоты вращения. Регулятор прямого действия. Статический регулятор непрямого действия. Всережимный регулятор. Системы регулирования с всережимными регуляторами дизелей, распространенных в данном бассейне. Системы регулирования с универсальностатическим регулятором. Сравнительные характеристики различных систем регулирования частоты вращения	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 29			
	1	Составление конспекта по теме: «Чувствительные элементы регулятора, реагирующего на давление, температуру, уровень жидкости. Склонность судового двигателя к саморегулированию»	2	
Тема 12.4. Система смазки **ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**		**8**	
	1	Виды трения. Назначение смазки, Смазочные материалы, Виды смазочных материалов. Основные свойства масел. Присадки к маслам, их назначение. Классификация моторных масел. Определение качества масла для решения вопроса о его замене. Браковочные параметры. Смазочные системы с «мокрым», «сухим» картером и масляным баком, их принципиальные схемы и особенности работы	4	2
	Лабораторное занятие № 7			
	1	Система смазки. Составление с натуры систем смазки дизеля, в условных графических обозначениях по ГОСТ, краткое описание	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 30			
	1	Виды трения. Условия для обеспечения жидкостного трения в подшипнике. Образование масляного слоя и клина в работающем подшипнике. Распределение давления масла	2	
Тема 12.5. Система охлаждения **ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**		**7**	
	1	Виды и способы охлаждения дизелей. Влияние режима охлаждения на экономичность работы дизеля и его износ. Принципиальная схема замкнутой системы охлаждения. Элементы системы охлаждения. Поршневые, центробежные, крыльчатые самовсасывающие и вихревые насосы. Водяные охладители. Расширительный бак. Автоматическое регулирование температуры охлаждения. Термостаты и терморегуляторы	4	2
	Лабораторное занятия № 8			
	1	Система охлаждения. Составление с натуры системы охлаждения дизеля, в условных графических обозначениях по ГОСТ, краткое описание	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 31			
	1	Составление конспекта по теме: «Понятие о проточном охлаждении. Способы регулирования температуры воды при проточном охлаждении»	1	
Тема 12.6.	**Содержание**		**6**	

Система сжатого воздуха **ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3**	1	Назначение системы сжатого воздуха. Схема компрессорной установки. Устройство и работа компрессоров. Регулирование работы компрессоров. Сепараторы. Редукционные клапаны. Устройство и обслуживание пусковых баллонов. Освидетельствование пусковых баллонов Российским Речным Регистром. Требования, предъявляемые к воздушным баллонам. Документация на баллоны	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 32			
	1	Составление конспекта по теме: «Описать перечень работ, выполненных при проведении очередных осмотров баллонов, согласно требованиям Российского Речного Регистра»	2	
Тема 12.7. **Пусковые и реверсивные устройства** **ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**		**10**	
	1	Назначение пусковых устройств. Виды пусковых устройств. Способы облегчения пуска. Схемы электростартера. Принцип пуска дизеля сжатым воздухом. Схема воздушных систем пуска. Автоматически действующие и пневматически управляемые пусковые клапаны. Воздухораспределители с дисковым и цилиндрическим золотниками. Главные пусковые клапаны с местным управлением, с нагрузочным поршнем и дифференциального типа. Назначение и принцип реверсирования. Пусковые и реверсивные устройства дизелей, распространенных в данном бассейне	4	2
	Лабораторное занятие № 9			
	1	Система пуска и реверса. Исследование на двигателе систем пуска и реверса, ее составные элементы, путь воздуха по трубопроводам	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 33			
	1	Составление конспекта по теме: «Электростартерный пуск, составляющие элементы, принципы работы»	4	
Р. 03.13 **ОСНОВЫ ТЕОРИИ РАБОЧЕГО ЦИКЛА**			**14**	
Тема 13.1. **Процессы наполнения и выпуска** **ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**		**2**	
	1	Понятие процесса газообмена. Диаграмма процесса газообмена в цилиндре 4–х тактного дизеля без наддува. Коэффициент наполнения, влияние его на мощность дизеля. Формула коэффициента наполнения (без вывода). Факторы, влияющие на коэффициент наполнения. Количество свежего заряда воздуха. Зависимость количества свежего заряда воздуха, поступающего в цилиндр от коэффициента наполнения, рабочего объема цилиндра, давления и температуры атмосферного воздуха. Давление и температура в конце наполнения. Параметры выпуска		2
Тема 13.2. **Процесс сжатия** **ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**		**2**	
	1	Необходимость сжатия воздуха. Влияние степени сжатия на коэффициент полезного действия. Значение степени сжатия. Зависимость степени сжатия от относительного увеличения высоты пространства сжатия. Теплообмен между зарядом и стенками цилиндра. Температура и давление в конце сжатия, влияние на них герметичности цилиндра и частоты вращения коленчатого вала		2
Тема 13.3.	**Содержание**		**2**	

Процесс сгорания **ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3**	1	Теоретически необходимое количество воздуха для сгорания 1 кг жидкого топлива. Действительное количество воздуха. Коэффициент избытка воздуха и его значение. Количество смеси в начале и в конце горения. Коэффициент молекулярного изменения. Уравнение сгорания (без вывода). Определение температуры, давления и объема в конце горения		2
Тема 13.4. **Процесс расширения** **ОК 1-9, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**			
	1	Теплообмен между рабочим телом и внешней средой в процессе расширения. Характер изменения показателя политропы расширения. Оценка показателя политропы расширения и его зависимость от степени сжатия и других факторов. Давление и температура в конце расширения	**2**	2
Тема 13.5. **Мощность и экономичность дизеля** **ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**		**6**	
	1	Понятие о среднем индикаторном давлении. Определение среднего индикаторного давления. Виды мощности. Индикаторная и эффективная мощность. Механический, индикаторный и эффективный коэффициент полезного действия (КПД). Влияние на механический КПД качества сборки дизеля, режима работы и сорта масла. Зависимость КПД от различных факторов. Численные значения КПД. Индикаторный и эффективный удельный расход топлива, их величины. Зависимость удельного расхода топлива от нагрузки. Тепловой баланс дизеля	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 34			
	1	Составление конспекта по теме: «Влияние на механический КПД качества сборки дизеля, режимов работы и сорта масла»	4	
Р. 03.14 **АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СУДОВЫМИ ДИЗЕЛЯМИ**			**8**	
Тема 14.1. **Элементы устройств дистанционного и автоматизированного управления** **ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**			
	1	Общие сведения об устройстве управления дизелем. Виды и состав постов управления. Виды устройств управления. Типы и характеристики дистанционных цепей. Структурные схемы устройств управления. Задающие устройства. Задатчики механических цепей. Усиление сигналов в устройствах непрямого действия. Блокировочные и корректирующие устройства. Устройства для беспозиционного слежения. Исполнительные механизмы	**2**	2
Тема 14.2. **Системы дистанционного и автоматизированного управления** **ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**			
	1	Общие схемы неавтоматизированных систем дистанционного управления тросикового типа без сервомотора и с сервомотором. Схемы устройства и работа автоматизированных систем управления дизелей земснарядов, распространенных в данном бассейне	**2**	2
Тема 14.3. **Система контроля, сигнализации и защиты ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3**	**Содержание**			
	1	Назначение систем контроля, сигнализации и защиты. Контролируемые параметры. Штатные контрольно-измерительные приборы: манометры, термометры и тахометры. Автоматизация контроля дизелей. Степени автоматизации. Виды автоматической сигнализации. Датчики автоматической сигнализации. Автоматическая защита. Исполнительные устройства автоматической защиты. Принципы построения схем автоматической сигнализации и защиты	**4**	2

Р. 03.15 КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИЗЕЛЕЙ СЕРИЙНЫХ СУДОВ			**18**	
Тема 15.1. Конструктивные особенности дизелей, установленных на серийных земснарядах ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**8**	
	1	Общие данные по главным и вспомогательным дизелям распространенным в данном бассейне	4	2
	2	Марки по ГОСТу. Номинальная мощность и частота вращения, средняя скорость поршня, давление сжатия и максимальное давление цикла, степень сжатия, расход топлива и масла, ресурс		2
	3	Конструктивная характеристика основных деталей остова: типы фундаментных рам и рамовых подшипников, их материал; типы крепления фундаментных рам к судовому фундаменту; типы блок – картеров; способы крепления деталей остова дизеля; уплотнение втулок цилиндра и головок блока; типы крышек цилиндров и головок блока		2
	4	Конструктивная характеристика основных деталей движения: материал и тип поршня, количество поршневых колец, способ фиксации поршневого пальца, тип шатуна, материал шатунных и поршневых подшипников, устройство коленчатого вала, способы канализации масла через коленчатый вал		2
	5	Характеристики систем: топливной, охлаждения, смазки, сжатого воздуха; количество клапанов рабочего цилиндра, тип привода открытия клапанов, расположение распределительного вала, тип регулятора частоты вращения.		2
	6	Конструктивная характеристика устройств: способ пуска, тип воздухораспределителя, пусковых клапанов цилиндра и главного пускового клапана. Управление дизелем (изучается только на судах, где студент проходит практику): устройство постов управления главными дизелями, турбонагнетателя, давление наддува. Недостатки дизеля данного судна, выявленные опытом эксплуатации		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 35		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Конструктивные характеристики основных деталей остова; двигателей марок 6Ч12/14; 6Ч15/18»		
Тема 15.2. Валопровод ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**10**	
	1	Схема валопровода с непосредственной передачей мощности на винт, назначение некоторых узлов. Особенности схем с редуктором, реверс–редуктором	6	2
	2	Принципиальные схемы реверсивных муфт с коническими, планетарными шестернями. Устройство реверсивных муфт с гидравлическим включением		2
	3	Преимущества и недостатки силовых установок с реверс – редукторами. Принципиальные схемы реверс – редукторов. Устройство и работа реверс – редуктора с механическим включением дисков трения, с гидравлическим управлением		2
	4	Жесткие соединительные муфты валопровода: фланцевые, шлицевые (зубчатые). Упругие соединительные муфты		2
	5	Устройство и работа упорного подшипника. Устройство роликовых и шариковых упорных подшипников. Упорные подшипники, встроенные в дизели. Требования к установке валопроводов		2

	6	Устройство опорных подшипников валопровода. Общее устройство дейдвуда. Материал облицовки дейдвудных втулок. Причины перехода на облицовку резиной. Подвод воды для смазки, промывки и охлаждения дейдвуда. Облицовка и покрытие гребного вала. Устройство дейдвудного сальника		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 36			
	1	Составление конспекта по теме: «Зарисовать схему и описать общее устройство дейдвуда. Смазка, промывка, охлаждение»	4	
Раздел 02.04 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГКТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК			**89**	
МДК.02.01. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
Введение ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	Понятие технической эксплуатации судовых энергетических установок (СЭУ) как составной части технической эксплуатации судна. Задачи технической эксплуатации судна. Задачи технической эксплуатации и пути достижения цели технической эксплуатации судовых энергетических установок. Технические, организационные, экономические меры, способствующие поддержанию нормального технического состояния СЭУ. Экологические проблемы эксплуатации СЭУ		**2**	2
Р. 04.16 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ			**10**	
Тема 16.1. Организация технической эксплуатации ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Эксплуатация судовых энергетических установок. Понятие о технической эксплуатации. Основная задача технической эксплуатации. Руководящие документы по технической эксплуатации дизелей. Организация технической эксплуатации. Организация службы машинной команды. Ведение технической документации. Правила Российского Речного Регистра		2
Тема 16.2. Требования к личному составу и техническому состоянию механизмов ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Требования к личному составу. Лица допускаемые к обслуживанию дизельных двигателей. Допуск к несению вахты. Доступ посторонних лиц в МО судна. Требования к техническому состоянию дизеля. Проведение технических осмотров механизмов и оборудования энергетической установки. Неисправности дизеля, при которых запрещается его эксплуатация. Неисправности, при которых дизель должен быть немедленно остановлен. Проверка контрольно–измерительных приборов		2

Тема 16.3. Правила безопасного обслуживания дизелей ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Правила безопасного обслуживания при подготовке дизеля к пуску, техническом обслуживании дизеля во время работы, периодическом техническом обслуживании	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 37		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Организация службы машинной команды»		
Р. 04.17 ПОДГОТОВКА К ПУСКУ, УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ ДИЗЕЛЯ			**14**	
Тема 17.1. Подготовка дизеля к пуску ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Зависимость надежности и безопасности пуска дизеля от тщательности проведения всех подготовительных работ. Расконсервация дизеля. Проверка монтажа дизеля. Подготовка систем и устройств дизеля к работе. Подготовка дизеля к пуску после кратковременной стоянки	**4**	2
Тема 17.2. Пуск и прогревание дизеля ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Особенности пускового режима, прогревание дизеля перед пуском. Порядок пуска судового дизеля. Пуск дизеля с местного поста управления. Дистанционный и автоматический пуск дизеля. Проверка работы дизеля после пуска. Прогревание дизеля после пуска	**4**	2
Тема 17.3. Изменение режимов и контроль за работой дизеля ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Правила приема нагрузки для тихоходных и быстроходных дизелей. Допускаемая перегрузка дизеля. Правила снижения нагрузки для тихоходных и быстроходных дизелей. Реверсирование дизеля. Остановка дизеля. Обслуживание дизеля после остановки. Консервация дизеля	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 38		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Операции по обслуживанию деталей, систем и устройств двигателя во время работы: периодичность осмотров, проверок и записей в машинном журнале. Основные показатели, по которым контролируется работа двигателя в процессе эксплуатации»		
Р. 04.18. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ ДИЗЕЛЯ			**12**	
Тема 18.1. Выявление и предотвращение неисправностей дизеля ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Основные причины неисправности дизеля и их анализ. Обязанности старшего по вахте МО при появлении неполадок в работе дизеля. Работа дизеля при плавании судна в узкостях, швартовке или угрозе столкновения и в других особых случаях. Работа дизеля на аварийных режимах. Действия вахтенного персонала при срабатывании системы предупредительной и аварийной сигнализации с отключаемой защитой (СПАСЗО), неотключаемой защитой (например, защита от «разноса»)	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 39		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Причины появления неисправностей»		

Тема 18.2. Неисправности при пуске дизеля и способы их устранения ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**			
	1	Неисправности в работе дизеля при проворачивании вручную коленчатого вала (последний остается неподвижным или вращается с большим усилием). Неисправности в работе дизеля при пуске воздухом или стартером, когда коленчатый вал остается неподвижным или качается, не совершая полного оборота, или вращается с частотой, недостаточной для пуска. Неисправности в работе двигателя при пуске, когда коленчатый вал вращается с частотой, достаточной для пуска, но отсутствуют вспышки топлива в одном или нескольких цилиндрах или они протекают с перебоями и пуск дизеля не происходит или дизель работает неравномерно	**2**	2
Тема 18.3. Неисправности во время работы дизеля и способы их устранения ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Причины неисправностей в работе дизеля, когда окраска выпускных газов черная или коричневая вследствие неполного сгорания топлива, температура их высокая		2
	2	Причины неисправностей в работе дизеля, когда окраска выпускных газов синего или белого цвета		2
	3	Причины неисправностей в работе дизеля, когда он самопроизвольно снижает частоту вращения или совсем останавливается		2
	4	Причины неисправностей в работе дизеля, когда в одном или нескольких цилиндрах слышится стук или свист, ослабевающий или исчезающий при выключении подачи топлива		2
	5	Причины неисправностей в работе дизеля, когда в одном или нескольких цилиндрах слышится стук, не исчезающий при выключении подачи топлива		2
Тема 18.4. Неисправности в работе систем и устройств дизеля и способы устранения ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Неполадки в работе дизеля после пуска дизеля, когда давление масла по приборам пониженное или совершенно отсутствует	2	2
	2	Причины неисправностей дизеля, когда повышена температура или понижено давление масла, срабатывает автоматическая сигнализация по температуре или давлению масла		2
	3	Причины неисправностей в работе дизеля, когда повышена температура охлаждающей воды, срабатывает автоматическая сигнализация по температуре воды		2
	4	Неполадки в работе дизеля при установке органов управления в положение «Реверс»: распределительный вал остается неподвижным или не доходит до конечного положения. Неполадки в работе дизеля при изменении положения органов управления, когда фактическая частота вращения не соответствует заданной: дизель не набирает соответствующую частоту вращения или не останавливается, а при сбросе нагрузки идет «вразнос»		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 40			
	1	Составление конспекта по теме: «Причины неисправной работы систем: падение давления масла, повышение температуры масла, изменение цвета масла, срыв подачи воды, высокая температура воды, стуки в поршневом насосе системы охлаждения»	2	
Р. 04.19. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЕЙ			**24**	
Тема 19.1.	**Содержание**		**4**	

Надежность судовых дизелей и основы технической диагностики ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	1	Основные понятия о надежности дизелей. Работоспособное и исправное состояние дизеля. Надежность, безотказность и долговечность дизеля. Предельное состояние дизеля, ремонтопригодность и сохраняемость дизеля. Срок службы дизеля	2	2
	2	Технический ресурс дизеля. Полный ресурс дизеля. Ресурс до капитального ремонта. Ресурс до переборки. Ресурс до полной переборки. Ресурс непрерывной работы. Ресурс необслуживаемой работы. Замена морально изношенных дизелей новыми с более высокими технико–экономическими показателями. Факторы, влияющие на срок службы дизелей. Основы технической диагностики. Методы технического диагностирования. Функциональное и тестовое диагностирование. Автоматические системы централизованного контроля и диагностирования. Специальная аппаратура для контроля технического состояния дизелей (прибор типа ПЗ -1 для измерения зазоров, пневмоиндикатор и др.)		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 41		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Методы технической диагностики, оценка технического состояния механизмов посредством технического диагностирования»		
Тема 19.2. Организация технического обслуживания ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Техническое обслуживание судовых дизелей, как составная часть системы технического обслуживания судов. Выполнение плановых технических обслуживаний в навигационный и межнавигационный периоды. Периодичность, объем и трудоемкость технического обслуживания. Техническое обслуживание дизелей судовыми экипажами. Береговое и заводское техническое обслуживание		2
Тема 19.3. Операции контроля технического состояния и обслуживания основных деталей дизеля ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Операции контроля технического состояния и обслуживания фундаментной рамы, втулок и крышек цилиндров. Проверка высоты камеры сжатия. Техническое обслуживание коленчатого вала, рамовых и шатунных подшипников. Техническое обслуживание поршней и шатунов. Порядок затяжки шатунных болтов и их контроль. Обкатка дизеля после изготовления или ремонта	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 42		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Последовательность операций контроля технического состояния и обслуживания основных деталей дизеля»		
Тема 19.4. Операции контроля технического состояния и обслуживания механизмов пуска, газораспределения и наддува ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Операции контроля технического состояния и обслуживания пускового устройства, регулятора частоты вращения. Проверка привода газораспределения, определение положения мертвых точек, проверка фаз газораспределения, проверка плотности клапанов. Техническое обслуживание турбокомпрессора и газопровода	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 43		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Последовательность операций контроля технического состояния механизмов пуска и реверса, газораспределения и наддува»		
Тема 19.5.	**Содержание**		**6**	

Операции контроля технического состояния и обслуживания топливных систем ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	1	Операции контроля технического состояния и обслуживания цистерн и трубопроводов топливной системы, а также топливоподкачивающих насосов, подогревателей и фильтров. Топливные насосы высокого давления. Контроль плотности нагнетательного клапана, плунжерной пары. Проверка угла опережения подачи топлива и его регулирование. Проверка топливного насоса высокого давления блочного типа на равномерность подачи топлива насосными секциями. Проверка нулевой подачи топливного насоса высокого давления. Проверка топливных форсунок на герметичность. Опрессовка топливных форсунок	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 44			
	1	Составление конспекта по теме: «Последовательность операций контроля технического состояния и обслуживания топливных систем»	4	
Тема 19.6. Операции контроля технического состояния и обслуживания систем охлаждения и смазки ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Операции контроля технического состояния и обслуживания систем охлаждения и смазки. Система смазки. Влияние качества масла на изнашивание трущихся деталей. Браковочные показатели для смены масла. Соблюдение определенных правил при смене масла. Техническое обслуживание масляных насосов, масляных холодильников. Проверка плотности масляных систем. Система охлаждения. Опрессовка системы охлаждения. Техническое обслуживание водяных насосов, водяных холодильников. Водоподготовка. Очистка охлаждаемых поверхностей от накипи. Предотвращение кавитационной эрозии. Настройка системы предупредительной и аварийной сигнализации с отключаемой защитой. Регулировка реле давления масла. Настройка реле температуры масла. Настройка реле температуры охлаждающей воды	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 45			
	1	Составление конспекта по теме: «Последовательность операций технического состояния, контроля и обслуживания систем охлаждения и смазки»	2	
Р. 04.20. ХАРАКТЕРИСТИКА И РЕЖИМЫ РАБОТЫ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ			**10**	
Тема 20.1. Стендовые характеристики дизелей ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Стендовые характеристики дизелей. Построение характеристик. Нагрузочные и скоростные характеристики. Внешняя и винтовая характеристики. Регуляторные, регулировочные, совмещенные и универсальные характеристики		2
Тема 20.2. Режимы работы судовых дизелей ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**2**	
	1	Режимы работы судовых дизелей. Стандартные режимы работы дизелей в соответствии с ГОСТ 10150-82. Характеристика работы дизеля при разгоне судна. Нормальный режим. Режим холостого хода. Перегрузочный режим. Аварийные режимы работы главных дизелей.		2
Тема 20.3. Влияние условий эксплуатации на работу судового дизеля. Меры защиты окружающей среды	**Содержание**		**4**	
	1	Влияние условий эксплуатации на работу судового дизеля. Влияние путевых условий, нагрузки и состояния гребных винтов. Винтовые характеристики "тяжелого", согласованного и "легкого" винтов. Влияние ветра и волнения. Влияние атмосферных условий. Влияние качества топлива и масла. Техническое состояние дизеля	2	2

при эксплуатации дизелей ОК 1-10, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Самостоятельная работа обучающихся № 46**		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Меры защиты окружающей среды при эксплуатации дизелей»		
Р. 04.21. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ИСПЫТАНИЯ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ			**17**	
Тема 21.1. Виды теплотехнических испытаний ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Теплотехнический контроль и испытания судовых дизелей. Назначение и виды теплотехнических испытаний. Приемо - сдаточные испытания. Эксплуатационные испытания. Проведение контрольных испытаний	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 47		4	
	1	Составление конспекта по теме: «Эксплуатационные испытания»		
Тема 21.2. Регулирование дизелей. Приборы и оборудование для теплотехнических испытаний ОК 1, ПК 2.1 -ПК 2.3	**Содержание**		**11**	
	1	Регулирование дизелей. Методы регулирования. Статическое и динамическое регулирование. Основные операции регулирования. Работы, выполняемые при статическом регулировании. Показатели, характеризующие правильность регулировки и равномерность распределения мощности по цилиндрам дизеля. Наиболее распространенные способы регулирования общие для большинства типов дизелей	9	2
	2	Приборы и оборудование для теплотехнических испытаний. Определение частоты вращения коленчатого вала, измерение давлений, определение расхода топлива, измерение температур, прочие измерения. Устройство индикаторов с цилиндрической и стержневой пружинами. Обработка и анализ результатов контрольных испытаний		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 48		2	
	1	Составление конспекта по теме: «Приемы регулирования дизелей, величины допускаемых откло-нений, контролируемых параметров дизеля»		
Раздел 02.05 УСТРОЙСТВО И ЭКС-ПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРО-ОБОРУДОВАНИЯ И АВ-ТОМАТИКИ ЗЕМСНАРЯ-ДОВ			**89**	
МДК.02.01. УСТРОЙСТВО И ЭКС-ПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕГЕТИЧЕСКИХ УСТА-НОВОК И СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ				
Р.05.22. ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ			**16**	
Тема 22.1.	**Содержание**		**2**	

Основные сведения об автоматических системах ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	1	Использование электрической энергии на современных речных судах. Автоматизация процессов – путь к экономическому и социальному прогрессу на флоте. Перспективные пути технического прогресса на речном транспорте		1
	2	Управляемая, управляющая автоматические системы управления. Функции систем автоматического управления и регулирования на земснарядах. Классификация систем автоматического управления и регулирования по назначению, по характеру управляющего воздействия		1
	3	Типовая структурная схема системы автоматического управления и регулирования и ее основные элементы. Функциональная система автоматического управления и регулирования. Характеристика ее элементов		1
Тема 22. 2. Основные элементы автоматических систем ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**11**	
	1	Элементы электроавтоматики. Функциональные зависимости элементов автоматики в системах автоматического управления и регулирования	2	1
	2	Классификация чувствительных элементов (датчиков) по характеру входной величины. Рычажные, поплавковые, гидравлические, пневматические и другие датчики электрических величин. Преобразование неэлектрических сигналов в электрические		2
	3	Электрические чувствительные элементы: контактные, резисторные, индуктивные, емкостные, генераторные (тахогенераторы, индукционные) тензометры, термисторы – их устройство, назначение, принцип действия, конкретные области применения		2
	4	Реле управления и защиты, их принцип действия и назначение. Реле максимального тока и минимального напряжения, обратного тока. Тепловые реле. Электронные и фотоэлектронные реле		2
	5	Усилители магнитные, электромагнитные муфты. Исполнительные элементы		2
	Лабораторное занятие № 10		2	
	1	Исследование аппаратуры управления и защиты		
	Самостоятельная работа обучающихся № 49		7	
	1	Составление конспекта по вопросам: 1.Реле управления и защиты, их принцип действия и назначение. 2.Реле максимального тока и минимального напряжения, обратного тока. 3.Тепловые реле. 4. Электронные и фотоэлектронные реле		
Тема 22. 3. Статические и динамические свойства автоматических систем ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**3**	
	1	Статическая и динамическая системы автоматического управления и регулирования. Понятие об устойчивости регулирования	2	1
	2	Перерегулирование в системах автоматического управления и регулирования. Понятие надежности систем автоматического управления и регулирования. Мероприятия по повышению надежности автоматики		2
	3	Последовательные и параллельные корректирующие устройства – их схемы		2
	4	Назначение и принцип работы обратных связей в системах автоматического управления и регулирования		2
	Контрольная работа		1	

Р.05.23. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ СУДОВ			**14**	
Тема 23.1. Судовые электростанции ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Системы электроснабжения на современных судах технического флота. Основные параметры судовых электростанций. Классификация судовых электростанций по назначению, типу первичных двигателей, роду тока. Электроснабжение земснарядов с берега. Требования Российского Речного Регистра к первичным двигателям и судовым генераторам на судах технического флота	2	1
	2	Режим работы основных механизмов на земснарядах. Пускорегулирующая аппаратура, защитная, измерительная, контрольная		1
	3	Генераторы – как автономные источники электроэнергии, режимы их работы; системы автоматики по поддержанию напряжения при изменениях режимов работы генераторов. Автоматические регуляторы напряжения, их устройство, принцип действия		1
	4	Принцип токового компаундирования. Компаундирование цепей возбуждения. Фазовое компаундирование. Корректирующие устройства. Аналитический разбор на основе векторных диаграмм принципа работы корректирующих устройств. Самовозбуждение генераторов. Параллельная работа генераторов постоянного и переменного тока. Способы ввода в параллельную работу генераторов. Виды аварийных электростанций		1
	Лабораторное занятие № 11		2	
	1	Исследование синхронного генератора		
Тема 23.2. Судовые электрические сети ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**1**	
	1	Виды судовых электрических сетей. Типы и марка проводов и кабелей		1
	2	Нормы сопротивления изоляции		1
	3	Расчет сетей по плотности тока, потерям напряжения		1
	4	Защита электрических сетей		1
	5	Требования Российского Речного Регистра		1
Тема 23.3. Судовое электроосвещение ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**1**	
	1	Требования Российского Речного Регистра к судовому электрическому освещению. Нормы освещенности		1
	2	Источники света: накаливания, люминесцентные, ртутные, прожекторные		1
	3	Станция сигнальных и отличительных огней		1
Тема 23.4. Техника электробезопасности при эксплуатации электроустановок земснарядов ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**8**	
	1	Физиологическое действие тока на человеческий организм	2	1
	2	Защитные средства. Изолированный инструмент. Технические и организационные мероприятия по безопасному обеспечению производства работ в электроустановках		1
	3	Защитное заземление, молниеотводное устройство. Контроль за изоляцией и температурой электрооборудования		1
	4	Особенности эксплуатации электрооборудования судов технического флота и зимний ремонт электрооборудования		1

	5	Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока		1
	Самостоятельная работа обучающихся № 50		6	
	1	Составление конспекта по вопросам: 1. Физиологическое действие тока на человеческий организм. 2. Защитные средства. 3. Изолированный инструмент. 4. Технические и организационные мероприятия по безопасному обеспечению производства работ в электроустановках		
Р.05.24. ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ЗЕМСНАРЯДОВ			**59**	
Тема 24.1. Общие свойства электроприводов ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Область применения электропривода. Динамика процессов в электроприводе	2	1
	2	Механические характеристики электродвигателей постоянного и переменного тока		1
	3	Пуск, регулирование скорости электродвигателей постоянного тока и трехфазного тока. Механическое, динамическое, рекуперативное, противовключением торможения электродвигателей		1
	4	Понятие о выборе электродвигателя к рабочей машине. Режимы работы электроприводов дноуглубительных и дноочистительных земснарядов		1
	5	Контакторные и релейно-контакторные схемы пуска электродвигателей в функции скорости и времени. Условные обозначения элементов электрических схем по действующим ГОСТ		1
	6	Система Г – Д (генератор – двигатель). Преимущества и недостатки этой системы. Электромашинные усилители с поперечным полем. Тиристорные системы управления		1
	Лабораторное занятие № 12 - № 13		4	
	1	Исследование пуска ДПТ в функции времени. Реверс ДПТ с контакторным управлением		
	2	Исследование пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором переключением со звезды на треугольник		
Тема 24.2. Электрооборудование грунтоотделяющих и грунтозаборных устройств ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Режимы работы электроприводов, механизмов дноуглубления и требования, предъявляемые к ним	4	1
	2	Электрооборудование механизма черпаковой цепи многочерпакового земснаряда. Структурная схема силовой цепи механизма черпаковой цепи многочерпакового земснаряда на тиристорах. Структурная электрическая схема цепи управления тиристорным электроприводом многочерпакового земснаряда по циклу: командоаппарат – управляющий электрод тиристора		1
	3	Системы электроприводов основных механизмов земснарядов, системы автоматического управления и регулирования основных механизмов земснарядов, системы автоматики по контролю и регулированию технологических процессов на земснаряде		1
	4	Принципиальная электросхема управления механическим разрыхлителем по системе Г – Д с трехобмоточным генератором. Принципиальная электросхема управления механическим разрыхлителем земснаряда с электромагнитной муфтой		1

	5	Типовые схемы дистанционного управления электроприводами главных насосов землесосов. Опыт эксплуатации электрооборудования многочерпаковых снарядов проекта Р – 36 и других		1
	Лабораторное занятие № 14		2	
	1	Исследование пуска асинхронного двигателя с тиристорным коммутатором		
Тема 24.3. Электроприводы палубных механизмов судов технического флота ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**27**	
	1	Режимы работы оперативных лебедок. Особенности электроприводов палубных механизмов и требования, предъявляемые к управлению электроприводами становых и папильонажных лебедок	4	1
	2	Схемы управления электроприводами свайных лебедок		1
	3	Системы электроприводов палубных механизмов земснарядов, системы автоматического управления и регулирования основных механизмов земснарядов, системы автоматики по контролю и регулированию технологических процессов на земснаряде		1
	4	Требования к электроприводу лебедок грунтовых лотков и лебедок подъема люковых крышек: схемы управления их электроприводами		1
	5	Электрооборудование швартовно-якорных устройств. Схемы управления шпиля и брашпиля. Посты управления на земснарядах		1
	Лабораторное занятие № 15 - № 16		4	
	1	Исследование магнитного усилителя с самонасыщением		
	2	Исследование пуска и динамического торможения асинхронного двигателя		
	Самостоятельная работа обучающихся № 51		19	
	1	Составление конспекта по вопросам: 1. Особенности электроприводов палубных механизмов. 2. Требования, предъявляемые к управлению электроприводами лебедок перемещения. 3. Требования к электроприводу лебедок грунтовых лотков		
Тема 24.4. Электрооборудование судовых вспомогательных механизмов ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Основные требования к электроприводам вспомогательных механизмов силовых установок и судовых систем. Выбор мощности и тип электродвигателя	2	1
	2	Системы электроприводов палубных механизмов земснарядов, системы автоматического управления и регулирования вспомогательных механизмов земснарядов, системы автоматики по контролю и регулированию технологических процессов на земснаряде		1
	3	Электрические принципиальные схемы электроприводов, насосов, вентиляторов, компрессоров		1
	4	Схемы электрические принципиальные судовых электронагревательных приборов		1
	5	Электрическая принципиальная схема машинного телеграфа		1
	Лабораторное занятие № 17 – № 18		4	
	1	Исследование работы электропривода компрессора		
	2	Исследование работы электропривода брашпиля с двухскоростным асинхронным двигателем		
Тема 24.5. Электрооборудование гребных электрических установок и рулевых устройств	**Содержание**		**4**	
	1	Электропривод гребных электроустановок. Понятие об электродвижении. Достоинства и недостатки гребных электрических установок и область их применения	2	1
	2	Требования, предъявляемые к гребным электрическим установкам		1

ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	3	Принципиальная электросхема электрического гребного привода многочерпакового земснаряда с управлением на тиристорах		1
	4	Система возбуждения электрических машин гребных электрических установок. Защита гребных электрических установок		1
	5	Общие сведения о гребных электрических установках на переменном токе		1
	6	Следящая система рулевого электропривода по системе генератор – двигатель с потенциометрическим датчиком. Рулевой электропривод земснаряда проекта Р – 36		1
	Лабораторное занятие № 19		2	
	1	Исследование работы следящей системы рулевого электропривода		
Тема 24.6. Приборы и системы автоматического управления и контроля работы земснарядов ОК 1-10, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**6**	
	1	Приборы управления и контроля, их назначение места установки, требования, предъявляемые к ним. Приборы по контролю консистенции пульпу земснарядов	2	2
	2	Синхронные передачи с пользованием сельсинов. Слоемер, расходомер, подачемер, скоростемер, угломер, тягомер и другие. Электрические датчики в консистометрах, расходомерах различного типа. Системы автоматического регулирования рабочих перемещений земснарядов		2
	3	Структурные и принципиальные схемы САРЗ и системы вызывной, авральной и пожарной сигнализаций		2
	4	Звуковая и световая сигнализации – типы и конструктивное устройство приборов		2
	Лабораторное занятие № 20 - № 22		4	
	1	Исследование работы коммутатора сигнально-отличительных огней		
	2	Исследование работы коммутатора пожарной сигнализации		
	3	Исследование работы светоимпульсной отмашки СИО-220		
Тема 24.7. Планово-предупредительный ремонт электрооборудования и электроустановок земснарядов ОК 1, ПК 2.1, ПК 2.3	**Содержание**		**4**	
	1	Правила Российского Речного Регистра по эксплуатации электрических приводов судов и земснарядов		1
	2	Испытание и регулирование автоматических систем		2
	3	Контроль сопротивления изоляции		1
	4	Система планово-предупредительного ремонта и ее реализация		1
	5	Комплектация, монтаж и наладка оборудования		1

Учебная практика (судоремонтная): ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3. **Виды работ:** - основные работы, связанные с вооружением (подготовкой) земснаряда к навигации; - такелажные работы; - малярные работы; - профилактический уход за стальными канатами, правильную их эксплуатацию; - обслуживание, уход, ремонт или полную замену направляющих блоков, роликов, киповых планок; - работа с черпаковой цепью, ее установка, натяжение, замена черпаков и узлов; - основные работы, связанные с разоружением земснаряда и подготовкой его к зимнему судоремонту; - монтаж, демонтаж, дефектация, ремонт и замена дизелей и отдельных деталей и систем дизеля; - испытание дизелей на стендах и в корпусе земснаряда; - ремонт грунтового насоса, черпаковых устройств, фрез механического разрыхлителя; - ремонт судовых систем, устройств, вспомогательных механизмов и их испытания.	**72**	
Учебная практика (техническое обслуживание СЭУ): ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3. **Виды работ:** - подготовка систем и устройств дизеля к работе; - подготовка к пуску после кратковременной стоянки; - пуск дизеля с местного поста управления; - проверка работы после пуска; - прогревание дизеля - нахождение неисправностей при пуске и их устранение; - нахождение неисправностей при работе и их устранение - контроль технического состояния основных дизелей; - проверка высоты камеры сжатия; - определение ВМТ; - проверка и регулировка фаз газораспределения; - проверка плотности клапанов; - проверка и чистка фильтров; - контроль плотности нагревательного клапана; - проверка угла опережения подачи топлива; - проверка равномерности подачи ТНВД; - проверка форсунок на герметичность; - опрессовка топливных форсунок - подготовка к контрольным испытаниям; - определение Pz и Pc, часовой расход топлива; - обработка "гребенки"; - определение давления Ne; - проведение необходимой регулировки	**54**	

Производственная практика: ОК 1-10, ПК 2.1.-2.3. **Виды работ:** 1. Несение вахтенной службы. 2. Ведение технической документации по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов. 3. Ведение квалифицированного наблюдения за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты. 4. Выполнение технического обслуживания и мелкого ремонта двигателя внутреннего сгорания. 5. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления под контролем вахтенного механика. 6. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования и механизмов под руководством судового механика. 7. Изучение Устава службы на судне, обязанностей по тревогам. 8. Выполнение регулировки и настройки устройств и приборов судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов Проведение профилактического ремонта по подготовке судна к рейсу	**216**	
Всего:	**792**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в учебной лаборатории «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна» Кабинет «Технология и организация судоремонта». Тренажёр судовой энергетической установки; Лаборатория «Судовые энергетические установки»; Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и технические средства обучения:
Лаборатория «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна» Кабинет «Технология и организация судоремонта». Тренажёр судовой энергетической установки: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (AMD Sempron 1,6 GHz, 2 Gb), монитор Benq FP71G ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., мультимеда проектор NEC - 1 шт., экран навесной Projecta Slim Screen - 1 шт., колонки - 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт. Стенд показа 4-хтакт. д.в.с.; Стенд показа механизма г/распределения; Двигатели, имеющие разрезы в виде макетов 3Д6; К465; 6LI60PNS «Шкода»; Фундаментная рама; Ведущий вал реверс-редуктора двигателя 6ЧПС18/22 в сборе. Котлоагрегат КОАВ 63, Компрессор 2ОП4, ручной шпиль, ручной брашпиль, винтовой стопор. Тренажер ERS 2000/3000 по энергетическому оборудованию судна (компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,53 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 943 ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium Dual 2,6 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 943 ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт).

Лаборатория «Судовые энергетические установки»: Действующие двигатели 6LI60PNS; 6ЧПС18/22; 3NVD18; 6NVD26 A-3; 8NVD36L 32284. Баллоны сжатого воздуха; Судовой воздушный компрессор 2ОК-1; Таль цепная; Топливный склад.

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Лаборатория «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна» Кабинет «Технология и организация судоремонта». Тренажёр судовой энергетической установки: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которые проходят концентрированно.

4.2 Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

1. ЭБС «IPRbooks». Бабич А.В. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств [Электронный ресурс]: курс лекций/ Бабич А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 76 с.

2. ЭБС «Znanium». Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. – 333 с.

Дополнительная литература:

1. ЭБС «IPRbooks». Волхонов В.И. Судоремонт: конспект лекций / В.И. Волхонов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 50 с.;

2. ЭБС «IPRbooks». Волхонов В.И. Эксплуатация и ремонт судовых энергетических установок: методические рекомендации / В.И. Волхонов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 34 с.

3. ЭБС «Университетская библиотека online» Волхонов, В.И. Технология судоремонта: методические рекомендации / В.И. Волхонов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 85 с.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» является проведение практических и лабораторных занятий на действующем технологическом оборудовании и вспомогательных механизмах.

Освоению профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» предшествует изучение учебных дисциплин «Теория и устройство судна», «Электроника и электротехника», «Безопасность жизнедеятельности.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.

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

Реализация обучения по программе профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав и мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной, производственной практикой, должен иметь высшее образование, соответствующее тематике практик.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации	- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами; - выполнение обслуживание дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями; - определение и устранение неполадок в работе систем и устройств, повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов; - демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с установленными требованиями; - выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности; - демонстрация умений оформлять техническую документацию на судоремонт в соответствии с установленными требованиям	-текущий контроль; -наблюдение за выполнением практических и лабораторных работ, - промежуточный контроль в форме: дифференцированного зачета и экзамен по разделам профессионального модуля; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом результатов учебной и производственной практики
ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	- обоснование соответствия уровня эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов выполнению национальных и международных требований технической эксплуатации судов, правил Российского Речного Регистра; - выполнение отбора мерительного инструмента для дефектации и контроля в соответствии с установленными требованиями; - определение методов ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов в соответствии с технической документацией; - определение методов дефектации при судоремонте в соответствии с	

	технической документацией; - определение методов сборки, монтажа и испытаний дизелей в соответствии с технической документацией	
ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации	- обоснование выбора оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судна с учетом технических требований; - определение методов ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталецй судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя в соответствии с техническими требованиями; - демонстрация умений выбора режимов обслуживания основных видов оборудования земснаряда в соответствии с правилами эксплуатации	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация к будущей профессии	- экспертное наблюдение и оценка при освоении ПМ практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной

их эффективность и качество	флота; - оценка эффективности и качества выполнения	практик, курсовых работ и проектов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик, руководителей кружков и(или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях. при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, выполнение исследовательских работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалифи-	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, анализ ежегодных лич-

кации		ных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, командиров рот (воспитателей)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смебны технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, участия в научно-исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

специальность: 26.02.05 "Эксплуатация судовых энергетических установок"

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПМ	4
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЙ ПМ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ	4
4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПМ	8
5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ	32
6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	35
7. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	47

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности **Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен».

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПМ

Элемент модуля, профессиональный модуль	**Форма контроля и оценивания**	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК .02.01. Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования	ДЗ, Э	- устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - наблюдение за выполнением практических и лабораторных работ
УП.02.01 – УП 02.02 Учебная практика	ДЗ	- наблюдение за выполнением практических работ по учебной практике
ПП.02.01 Производственная практика	ДЗ	- наблюдение за выполнением практических работ по производственной практике
ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	**Квалификационный экзамен**	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПМ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации	- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами; - выполнение обслуживание дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями; - определение и устранение	-текущий контроль; -наблюдение за выполнением практических и лабораторных работ, - промежуточный контроль в форме: дифференцированного зачета и экзамен по

	неполадок в работе систем и устройств, повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов; - демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с установленными требованиями; - выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности; - демонстрация умений оформлять техническую документацию на судоремонт в соответствии с установленными требованиям	разделам профессионального модуля; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом результатов учебной и производственной практики
ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	- обоснование соответствия уровня эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов выполнению национальных и международных требований технической эксплуатации судов, правил Российского Речного Регистра; - выполнение отбора мерительного инструмента для дефектации и контроля в соответствии с установленными требованиями; - определение методов ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов в соответствии с технической документацией; - определение методов дефектации при судоремонте в соответствии с технической документацией; - определение методов сборки, монтажа и испытаний дизелей в соответствии с технической документацией	
ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации	- обоснование выбора оборудования, элементов и систем оборудования и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судна с учетом технических требований; - определение методов ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей	

	судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя в соответствии с техническими требованиями; - демонстрация умений выбора режимов обслуживания основных видов оборудования земснаряда в соответствии с правилами эксплуатации	

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация к будущей профессии	- экспертное наблюдение и оценка при освоении ПМ практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, курсовых работ и проектов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях. при выполнении работ по программам учебной и производственной практик
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик,

		руководителей кружков и(или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, выполнение исследовательских работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, отзывы работодателей с производственных практик, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, анализ ежегодных личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, командиров рот (воспитателей)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смебны технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по программам учебной и производственной практик, участия в научно-исследовательских работах,

		конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практик, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ

4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 02.01:

Перечень вопросов:

1. Назначение и устройство реверс-редукторов, их разновидности.
2. Назначение и устройство системы ДУ. Приборы: термометры, манометры, тахометры.
3. Теоретическая индикаторная диаграмма работы четырехтактного дизеля.
4. Сорта и марки топлив их физические свойства.
5. Индикаторная и эффективная мощность дизеля. Внутренние потери.
6. Круговая диаграмма фаз газораспределения четырехтактного дизеля.
7. Удельный эффективный расход топлива, способ определения. Пути снижения расхода топлива.
8. Классификация масел. Сорта и марки их характеристики.
9. Назначение и устройство блочного ТНВД.
10. Назначение и устройство индивидуального ТНВД, дизеля 6NVD48.
11. Баллоны сжатого воздуха их устройство, освидетельствование, испытания.
12. Системы пуска дизеля 6ЧСП 18/22.
13. Электростартёрный пуск дизеля.
14. Система пуска дизеля 6NVD48.
15. Назначение САРЧ, устройство регуляторов прямого и непрямого действия.
16. Понятие о технической эксплуатации судовых дизелей. Основные задачи.
17. Организация службы машинной команды.
18. Ведение технической документации.
19. Требования к личному составу. Допуск к несению вахты.
20. Требования к техническому состоянию двигателя.
21. Правила безопасного обслуживания дизелей.
22. Подготовка двигателя к пуску после продолжительной стоянки.
23. Подготовка двигателя к пуску после кратковременной стоянки.
24. Расконсервация дизеля.
25. Работы, выполняемые после пуска дизеля. Прогрев и вывод дизеля на рабочий режим.
26. Работы, выполняемые при ежедневном ТО.
27. Работы, выполняемые при ТО №2 среднеоборотных дизелей.
28. Работы, выполняемые при ТО №4 среднеоборотных дизелей.
29. Техническое обслуживание систем смазки дизеля.
30. Техническое обслуживание систем охлаждения дизеля.
31. Неисправности при пуске дизеля. Причины появления неисправности и способы устранения.
32. Неисправность: давление масла ниже нормы. Причины появления неисправности и способы устранения.

33. Неисправность: дизель не развивает требуемой мощности. Причины появления неисправности и способы устранения.
34. Неисправность: температура воды на выходе из дизеля выше нормы. Причины появления неисправности и способы устранения.
35. Неисправность: дизель дымит, цвет газов чёрный, голубой, белый. Причины появления неисправности и способы устранения.
36. Неисправность: дизель стучит, причины стуков дизеля. Причины появления неисправности и способы устранения.
37. Теплоконтроль, цель проведения и сроки. Работы, выполняемые перед проведением контрольных испытаний.
38. Режимы работы судовых дизелей.
39. Регулировка дизеля. Операции, выполняемые при регулировании дизеля.
40. Назначение и устройство индикатора МИ-1.
41. Техническая диагностика дизеля. Методы диагностирования, аппаратура для контроля технического состояния дизеля.
42. Назначение и устройство максиметра.
43. Анализ проведенных теплотехнических испытаний судовым экипажем.
44. Сущность технического надзора и его организация.
45. Основные функции Речного Регистра РФ. Виды освидетельствований судов проводимых Регистром.
46. Классификация износов и повреждений судна.
47. Система ППР и ее характеристика.
48. Виды ремонта, не входящие в систему ППР.
49. Назначение и состав судоремонтных предприятий.
50. Классификация судоремонтных предприятий.
51. Судоподъемные устройства.
52. Порядок и правила составления ремонтных ведомостей на текущий и средний ремонт.
53. Основы технического нормирования, норма времени и норма выработки.
54. Методы технического нормирования: опытно-статистический и аналитический.
55. Анализ рабочего времени: фотографирование рабочего дня и хронометраж.
56. Основные этапы судоремонта.
57. Директивный график судоремонта и календарное планирование.
58. Техническая и эксплуатационная готовность судов.
59. Понятие о дефектоскопии, дефектации и микрометраже. Методы дефектации деталей.
60. Неразрушающие физические методы дефектации. (Магнитодефектоскопия, рентгенографирование, гаммаграфирование, ультразвуковой метод).
61. Мерительный инструмент, используемый для дефектации и контроля.
62. Восстановление изношенных деталей сваркой и наплавкой.
63. Восстановление изношенных деталей электрометаллизацией.
64. Методы повышения износостойкости деталей.
65. Виды износа корпуса судна и причины их возникновения.
66. Освидетельствование корпуса судна.
67. Технология ремонта корпуса судна.
68. Ремонт рулевого устройства.
69. Ремонт якорного и швартовых устройств.
70. Ремонт трубопроводов судовых систем.
71. Характерные износы двигателей и выбор категории ремонта.
72. Демонтаж двигателя.
73. Порядок разборки двигателя.
74. Ремонт фундаментной рамы.
75. Ремонт блока цилиндров.
76. Дефектация и ремонт втулок цилиндров.
77. Дефектация и ремонт крышек цилиндров.

78. Дефектация деталей поршневой группы. (Поршня, поршневого пальца, шатуна).
79. Характерные дефекты и ремонт поршня.
80. Ремонт поршневого пальца.
81. Ремонт шатуна, замена головного и кривошипного подшипников.
82. Дефектация поршневых колец, способы изготовления новых колец.
83. Сборка поршневой группы.
84. Характерные дефекты и технология ремонта коленчатого вала.
85. Характерные дефекты и замена вкладышей коренных подшипников.
86. Ремонт распределительных валов, кулачковых шайб, зубчатых передач.
87. Ремонт клапанов и их притирка.
88. Ремонт форсунок.
89. Ремонт топливных насосов ВД.
90. Технология сборки ДВС.
91. Установка фундаментной рамы.
92. Установка коренных подшипников и укладка коленчатого вала.
93. Установка блока цилиндров.
94. Сборка узлов кривошипно-шатунного механизма.
95. Установка крышек цилиндров.
96. Ремонт валопровода и дейдвудного устройства.
97. Ремонт рефулерных насосов.
98. Реле управления и защиты, их принцип действия и назначение.
99. Реле максимального тока и минимального напряжения. Тепловые реле.
100. Основные параметры судовых электростанций.
101. Классификация судовых электростанций по назначению, типу первичных двигателей, роду тока.
102. Пускорегулирующая аппаратура, защитная, измерительная, контрольная.
103. Автоматические регуляторы напряжения, их устройство, принцип действия.
104. Амплитудно-фазовое компаундирование.
105. Самовозбуждение генераторов.
106. Параллельная работа генераторов переменного тока.
107. Виды судовых электрических сетей. Типы и марки проводов и кабелей.
108. Требования Российского Речного Регистра к судовому электрическому освещению лампы: накаливания, люминесцентные, дуговые ртутные.
109. Светоимпульсная отмашка СИО – 220.
110. Контроль за изоляцией и температурой электрооборудования.
111. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока.
112. Механические характеристики электродвигателей постоянного и переменного тока.
113. Пуск, регулирование скорости электродвигателей постоянного тока и трехфазного тока.
114. Механическое, динамическое, рекуперативное, противовключением торможения электродвигателей.
115. Устройство и принцип действия контроллеров, командоконтроллеров, контакторов постоянного и переменного тока, электромагнитных реле различных систем.
116. Контакторные и релейно-контакторные схемы пуска электродвигателей в функции скорости и времени.
117. Условные обозначения элементов электрических схем по действующим ГОСТ.
118. Система Г – Д (генератор – двигатель). Преимущества и недостатки этой системы.
119. Электрооборудование механизма черпаковой цепи многочерпакового земснаряда.
120. Принципиальная электросхема управления механическим разрыхлителем по системе Г – Д с трехобмоточным генератором.
121. Особенности электроприводов палубных механизмов и требования, предъявляемые к управлению электроприводами становых и папильонажных лебедок.

122. Требования к электроприводу лебедок грунтовых лотков и лебедок подъема люковых крышек: схемы управления их электроприводами.
123. Электрооборудование швартовно-якорных устройств.
124. Схемы управления брашпиля.
125. Электрические принципиальные схемы электроприводов, насосов, вентиляторов, компрессоров.
126. Схемы электрические принципиальные судовых электронагревательных приборов.
127. Электрическая принципиальная схема машинного телеграфа.
128. Понятие об электродвижении. Достоинства и недостатки гребных электрических установок и область их применения.
129. Общие сведения о гребных электрических установках на переменном токе.
130. Звуковая и световая сигнализации – типы и конструктивное устройство приборов.
131. Приборы телефонной связи: микрофон, телефон, номеронабиратель, телефонный шнур, индуктор.
132. Принципы построения АТС.

Критерии оценивания заданий:

«5»: обучающийся глубоко и полностью овладел учебным материалом, легко в нем ориентируется, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, решает практические задачи, высказывает и обосновывает свои суждения. Оценка «5» предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

«4»: обучающийся полностью усвоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознано применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3»: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, не последовательно, допускает неточности в определении понятий и в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«2»: обучающийся показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Оценка «2» также выставляется при полном незнании или непонимании учебного материала и при отказе отвечать.

Перечень практических работ (Приложение 1)**:**

1. Ознакомление с устройством оперативных лебедок. Выполнение кинематической схемы оперативной лебедки.
2. Соединение трубопроводов: фланцевое, штуцерные, ниппельно-штуцерные и другие. Выполнить схемы соединений с кратким описанием устройства.
3. Обслуживание приборов судовой автоматики котельной установки во время работы.
4. Ознакомление с основным мерительным инструментом для дефектации и контроля; регулировка и настройка его перед измерительными операциями.
5. Обмер втулки цилиндра и поршня. Определение износов рабочих поверхностей.
6. Выявление степени и характера износа шеек коленчатого вала.
7. Практическое ознакомление с процессом сборки поршня с шатуном. Постановка пальца в бобышки поршня. Пригонка поршневых колец по канавкам поршня с проверкой зазоров. Проверка перпендикулярности пальца к оси поршня. Соединение поршня с шатуном. Центровка шатуна по поршню.
8. Укладка коленчатого вала дизеля на подшипники. Шабрение подшипников. Проверка положения вала в раме по скобе.

9. Система газораспределения. Составление с натуры схемы привода клапанов (от коленчатого вала до клапана). Проверка теплового зазора в клапанном приводе.
10. Определение мертвых точек различными способами. Определение направления вращения коленчатого вала, порядка работы цилиндров.
11. Топливная система. Составление с натуры схемы топливной системы с использованием условных графических обозначений по ГОСТ (краткое описание).
12. Система смазки. Составление с натуры систем смазки дизеля, в условных графических обозначениях по ГОСТ, краткое описание.
13. Система охлаждения. Составление с натуры системы охлаждения дизеля, в условных графических обозначениях по ГОСТ, краткое описание.
14. Система пуска и реверса. Исследование на двигателе систем пуска и реверса, ее составные элементы, путь воздуха по трубопроводам.

Критерии оценивания заданий

«5» работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий.

«4» работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

«3» работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

«2» допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Перечень лабораторных работ (Приложение 2)**:**

1. Гидравлическая рулевая машина типа РГ. Составление с натуры схемы рулевой машины с использованием условных графических обозначений элементов по ГОСТ.
2. Объемные насосы простого, двойного и тройного действия. Составление с натуры схемы насосов простого, двойного и тройного действия, краткое описание составных элементов.
3. Центробежные, центробежно-вихревые насосы. Составление с натуры схемы центробежного насоса, центробежно-вихревого насоса. Краткое описание составных элементов.
4. Система газораспределения. Составление с натуры схемы привода клапанов (от коленчатого вала до клапана). Проверка теплового зазора в клапанном приводе.
5. Определение мертвых точек различными способами. Определение направления вращения коленчатого вала, порядка работы цилиндров.
6. Топливная система. Составление с натуры схемы топливной системы с использованием условных графических обозначений по ГОСТ (краткое описание).
7. Система смазки. Составление с натуры систем смазки дизеля, в условных графических обозначениях по ГОСТ, краткое описание.
8. Система охлаждения. Составление с натуры системы охлаждения дизеля, в условных графических обозначениях по ГОСТ, краткое описание.
9. Система пуска и реверса. Исследование на двигателе систем пуска и реверса, ее составные элементы, путь воздуха по трубопроводам.

Критерии оценивания заданий

«5» - ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи,

таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей;

«4»- ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

«3» - ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

« 2»- ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

«1» - не ставится, даже если обучающийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если обучающийся не соблюдал правила техники безопасности.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Раздел 02.01. Устройство и эксплуатация судовых вспомогательных механизмов и систем

1 вариант

Назовите тип рулевого привода, который используется для передачи больших мощностей на баллер руля:

а) электрический; +б) гидравлический;

в) валиковый; г) с гибкой связью.

Назовите тип рулевой машины, которая использует плунжерный привод:

а) электрическая; +б) гидравлическая;

в) механическая; г) ручная.

Назовите якорно-швартовный механизм с вертикальной осью вращения тяговых органов:

а) брашпиль; б) автосцеп;

в) палубная лебедка; + г) шпиль.

Топенантный барабан грузовой лебедки используется:

+а) для изменения вылета стрелы;

б) для подъема груза;

в) для транспортирования грузов по палубе;

г) для открытия и закрытия крышки грузовых люков.

Автосцепы применяют при вождении несамоходных судов:

а) на буксире; + б) толканием;

в) «под плечом».

Система, не относящаяся к общесудовым системам:

а) балластная; б) осушительная;

+в) водоотливная; г) отопления.

Система, не относящаяся к группе систем искусственного микроклимата:

а) система вентиляции; б) система отопления;

+в) санитарная система; г) система кондиционирования воздуха.

Устройство для перемещения по трубопроводам жидкостей и передачи им энергии:

+а) насос; б) вентилятор;

в) компрессор; г) турбина.

Что понимается под термином «напор»:

+а) давление на выходе из насоса; б) перепад уровня жидкости в системе;

в) давление на входе в насос; г) давление внутри насоса.

Насос, который отличается неравномерностью подачи и колебанием давления в рабочей магистрали:

+а) поршневой; б) шестеренный;
в) роторный; г) вихревой.

Насос, который по принципу действия относится к группе динамических:

+а) центробежный; б) поршневой;
в) роторный; г) винтовой.

Устройство, предназначенное для перемещения по трубопроводам газов:

а) насос; + б) вентилятор;
в) турбина; г) гидродвигатель.

Назовите характеристики, которые имеет многоступенчатый центробежный насос с последовательным включением ступеней:

а) напор равняется напору, создаваемому одним колесом, а подача увеличивается пропорционально количеству ступеней;

б) и напор и подача пропорциональны количеству ступеней;

+в) подача равняется подаче одного колеса, а напор увеличивается пропорционально количеству ступеней.

Вспомогательный котел, носителем тепловой энергии в котором являются выпускные газы дизеля:

а) паровой котел; +б) котел-утилизатор;
в) газотрубный котел; г) водогрейный котел.

Назовите вид арматуры, к которой относится кран продувания:

а)защитная арматура;

+б) запорно-разобщительная арматура;

в) указательная арматура;

г) разобщительная.

Когда начинает работать вентилятор во время пуска автономного водогрейного котла?

+а) одновременно с топливным насосом;

б) после включения циркуляционного насоса;

в) после включения топливного насоса;

г) вентилятор включается первым.

Последовательность действий при экстренном прекращении работы котла:

а) прекратить горение — стравить давление пара открытием предохранительных клапанов — закрыть стопорный клапан;

б) стравить давление пара открытием предохранительных клапанов — закрыть стопорный клапан — прекратить горение;

+в) прекратить горение — закрыть стопорный клапан — стравить давление пара открытием предохранительных клапанов.

При каком превышении рабочего давления срабатывают предохранительные клапана котлов:

а) в зависимости от типа котла;

+б) более чем на 3 процента;

в) более чем на 5-7 процентов;

г) более чем на 10 процентов.

Выберите схему, по которой работает простейший холодильный агрегат:

+а) компрессор — конденсатор — терморегулирующий вентиль - испаритель;

б) насос — испаритель — охладитель — охлаждаемое помещение - конденсатор;

в) охладитель — насос — дроссельная заслонка — охлаждаемое помещение..

Название элемента холодильной установки, который предназначен для дросселирования жидкого хладагента:

а) конденсатор;

б) испаритель;
+в) терморегулирующий вентиль;
г) компрессор.

21.Последовательность действий при остановке холодильной установки:

+а) закрывают ТРВ — останавливают компрессор — закрывают клапан;
б) останавливают компрессор — закрывают ТРВ — закрывают клапан;
в) закрывают клапан — останавливают компрессор — закрывают ТРВ.

22. Назовите оперативную лебедку многочерпакового земснаряда:

а) рамоподъемная; б) швартовная; +в) папильонажная; г) лоткоподъемная.

23. Назовите лебедки, обеспечивающие рабочее перемещение земснарядов по прорези:

а) швартовная; + б) оперативная; в) специальная; г) грузовая.

24. Назовите способ отделения нефтепродуктов от воды с помощью пузырьков воздуха:

а) отстаивание; +б) флотация; в) сепарация; г) коалесценция.

2 вариант

1. Назовите тпи рулевого привода, в составе которого находится дифференциал Федорицкого:

+а) электрический; б) гидравлический;
в) валиковый; г) с гибкой связью.

2. Назовите время перекладки руля с одного борта на другой на угол 35^0 с помощью основного рулевого привода:

а) 60 секунд; б) 20 секунд;
+в) 30 секунд; г) 50 секунд.

3. Назовите якорно-швартовный механизм с горизонтальной осью вращения тяговых органов:

а) автосцеп; + б) брашпиль;
в) шпиль; г) палубная лебедка.

4. Назовите механизм для спуска и подъема на воду спасательных средств:

+а) шлюпочная лебедка; б) портальный кран;
в) грузовая лебедка; г) подъемник.

5. Какая деталь автосцепа Р-100 замыкает клешни?

+а) клин; б) упор; в) шток; г) кулачок.

6. Система, предназначенная для заполнения водой пустых донных и бортовых цистерн в целях повышения остойчивости судна и изменения его осадки:

+а) балластная; б) перепускная;
в) санитарная; г) осушения.

7. Какой тип вентиляции помещений применяется для создания усиленного обмена воздуха:

а) приточная вентиляция;
б) вытяжная вентиляция;
+в) комбинированная вентиляция.

8. Насос, который по принципу действия относится к группе объемных:

а) насос трения; +б) поршневой насос;
в) лопастной насос; г) вихревой насос.

9. Насос, который не требует заполнения при первоначальном пуске:

а) центробежный насос; б) шестеренный насос;
+в) поршневой насос; г) вихревой насос.

10. Насос из группы объемных, имеющий наиболее равномерную подачу:

а) поршневой; +б) винтовой;
в) шестеренный; г) роторно-поршневой.

11. Какая характеристика типична для центробежных насосов?

а) высокая всасывающая способность;
+б) высокая равномерность подачи;
в) регулирование подачи без изменения давления;
г) большие масса и размеры.

12. Вентиляторы какого типа используются на судах для создания низкого давления?

а) радиальные вентиляторы; б) вертикальные вентиляторы;
+в) осевые вентиляторы; г) вытяжные вентиляторы.

13. Назовите насос, который используется в балластной и осушительной системах:

а) шестеренный; б) вихревой;
+в) центробежный; г) роторный.

14. Назовите вспомогательный котел, работающий на топливе:

+а) автономный; б) утилизационный;
в) паровой; г) газотрубный.

15. Назовите к какой группе относится центробежная форсунка вспомогательных котлов:

а) паровые; +б) механические;
в) комбинированные; г) роторные.

16. Назовите элемент автоматики, который размыкает цепь электродов зажигания при появлении факела в топке:

а) регулятор температуры воздуха;
+б) фоторезистор;
в) трансформатор зажигания;
г) переключатель на щите управления.

17. Котлы — утилизаторы сообщают с газопроводом дизеля:

+а) после пуска циркуляционных насосов;
б) до пуска циркуляционных насосов;
в) одновременно.

18. Цвет топливного факела, свидетельствующий о неполном сгорании топлива в топке котла:

а) светло-соломенный;
б) бирюзовый;
+в) темно-красный.

19. Процесс, положенный в основу получения низких температур в холодильных агрегатах:

+а) переход рабочей жидкости в парообразное состояние с отбором теплоты из окружающего теплообменный аппарат воздуха;
б) циркуляция через охлаждаемые помещения специальной жидкости, доведенной предварительно в охладителе до низкой температуры;
в) переход рабочей жидкости в жидкое состояние с отбором тепла из окружающего теплообменный аппарат воздуха.

20. Название элемента холодильной установки, в котором хладагент переходит из жидкого состояния в парообразное:

а) конденсатор; +б) испаритель; в) компрессор; г) терморегулирующий вентиль.

21. Куда поступает хладагент после компрессора:

а) в ТРВ; +б) конденсатор; в) испаритель; г) фильтр.

22. Назовите лебедку для перемещения многочерпакового земснаряда:

+а) становая; б) рамоподъемная; в) швартовная; г) специальная.

23. Назовите лебедку механизма свайного напорного хода:

+а) лебедка для перемещения тележки;
б) лебедка концевого понтона плавучего грунтопровода;
в) лебедка для перекладки грунтового клапана;
г) лебедка для перемещения земснаряда вдоль прорези.

24. Назовите способ отделения нефтепродуктов от воды специальными материалами:

а) флотация; б) коалесценция; в) коагуляция; г) фильтрация.

Раздел 02.02 Технология и организация судоремонта

Тестирование проводится в виде компьютерного тестирования с использованием программного комплекса «Плавсостав» (одобрено Министерством транспорта РФ).

Раздел 02.03 Устройство судовых энергетических установок

1 вариант

1. Расстояние, которое проходит поршень между ВМТ и НМТ, называется:

а) шатунный ход; б) высота поршня;
в) высота цилиндра; + г) ход поршня.

2.Дайте определение термину «полный объем цилиндра»:

а) объем, заключенный между мертвыми точками расположения поршня;
б) объем, соответствующий высоте выпускных окон;
+в) объем цилиндра при положении поршня в НМТ;
г) объем цилиндра при положении поршня в ВМТ.

3. Для осуществления рабочего цикла четырехтактного ДВС требуется:

а) 3 оборота коленчатого вала; б) 1 оборот коленчатого вала;
+в) 2 оборота коленчатого вала; г) 4 оборота коленчатого вала.

4.Для опоры всех остальных элементов двигателя деталью остова является:

а) Станина; +б) фундаментальная рама;
в) крышки цилиндров; г) блок-картер.

5.На то, что двигатель с наддувом указывает марка:

а) 8ЧСП 18/22; +б) 8ЧНСП 18/22;
+в) 6Ч 12/14; г) 8 НФД 48 у.

6.К поршневой группе не относится:

а) поршень; б) поршневой палец;
+в) втулка цилиндра; г) поршневые кольца.

7.Степень пожарной опасности топлива определяет показатель:

+а) температура вспышки;
б) теплота сгорания;
в) температура самовоспламенения.

8.Больше всего нагревающаяся деталь системы газораспределения:

а) распределительный вал; +б) выпускной клапан;
в) штанга; г) впускной клапан.

9.Назовите размеры частичек механических примесей, которые задерживают фильтры тонкой очистки.

+а) более 5 мкм;
б) более 50 мкм;
в) менее 2 мкм.

10.Элемент системы охлаждения, компенсирующий изменение объема воды внутреннего контура:

а) насос; + б) расширительный бак;
в) трубопроводы; г) охладители.

11.Число в марке моторного масла М-10 $В_2$ обозначает:

а) щелочное число;

+б) вязкость;

в) доля серы;

г) доля присадок.

12.Правильная последовательность операций процесса реверсирования:

+а) остановка дизеля — подъем толкателей — передвижение распределительного вала — опускание толкателей - пуск дизеля;

б) остановка дизеля — передвижение распределительного вала — подъем толкателей — пуск дизеля — опускание толкателей;

13.Элемент системы сжатого воздуха, предназначенный для получения сжатого воздуха:

+а) компрессор; б) пусковой баллон;

в) сепаратор; г) редукционный клапан.

14.Способ смесеобразования для судовых дизелей, являющийся основным:

+а) объемный; б) пленочный;

в) предкамерный; г) вихрекамерный.

15.Регулятор частоты вращения, ограничивающий максимальную частоту вращения:

а) «всережимный»;

+б) «предельный»;

в) однорежимный.

16.Способ передачи мощности, при котором коленчатый вал дизеля через систему валов жестко соединен с гребным винтом:

а) редукторная передача;

б) электрическая передача;

+в) прямая механическая передача.

17. В состав управления дизелем не входит:

а) органы управления дизелем;

б) средства связи и сигнализация;

+в) средства регулировки дизеля;

г) приборы контроля работы дизеля.

18. Системой управления ГД, в которой все операции по выводу дизеля на заданный режим работы выполняются судоводителем в определенной последовательности, называется:

а) система местного управления;

б) система дистанционного автоматизированного управления;

+в) система дистанционного управления;

г) система выносного управления.

19. Газообмен - это:

+ а) совокупность процессов удаления отработавших газов и заполнения свежим воздухом в цилиндре;

б) совокупность процессов расширения и удаления отработавших газов в цилиндре;

в) совокупность процессов заполнения и сжатия свежего воздуха в цилиндре.

20. Степень сжатия - это:

+ а) отношение полного объема цилиндра к объему камеры сжатия;

б) отношение полного объема цилиндра к рабочему объему;

в) отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сжатия.

21. Какое количество воздуха для сгорания топлива требуется больше — действительное или теоретически необходимое:

+а) действительное количество воздуха;

б) теоретически необходимое количество воздуха;

в) оба одинаковы.

21. Мощность, развиваемая газами при их работе в цилиндре:

+ а) индикаторная;
б) эффективная;
в) полезная.

23. Основным показателем экономичности работы дизеля является:

+а) удельный расход топлива;
б) удельная мощность;
в) коэффициент полезного действия;
г) эффективная мощность.

2 вариант

1. Дайте определение термину «такт»:

а) часть рабочего цикла двигателя, протекающая за два оборота коленчатого вала;
+б) часть рабочего цикла двигателя, протекающая в течении одного хода поршня;
в) часть рабочего цикла двигателя, протекающая за один оборот коленчатого вала.

2. Дайте определение термину «объем камеры сжатия»:

а) объем, заключенный между мертвыми точками расположения поршня;
б) объем цилиндра при положении поршня в НМТ;
в) объем, соответствующий высоте выпускных окон;
+г) объем цилиндра при положении поршня в ВМТ.

3. К остову двигателя не относится:

а) фундаментальная рама;
б) крышки цилиндров;
+в) кривошипный подшипник;
г) блок-карьер.

4. Частота вращения среднеоборотных ДВС находится в пределах вращения:

а) от 750 до 1500 оборотов в минуту;
+б) от 240 до 750 оборотов в минуту;
в) до 240 оборотов в минуту;
г) свыше 1500 оборотов в минуту.

5. Часть поршня, воспринимающая давление газов:

+а) головка;
б) тронк;
в) бобышки.

6. Химические элементы, входящие в состав топлива, являются основными:

+ а) водород и углерод;
б) кислород и азот;
в) смолы и сероводород.

7. В состав системы газораспределения не входят детали:

а) впускные и выпускные клапаны;
б) распределительный вал;
+в) пусковой клапан;
г) штанги.

8. Элемент топливной системы, который впрыскивает топливо в камеру сгорания дизеля:

а) топливоподкачивающие насосы;
б) ТНВД;
+в) форсунки;
г) сепаратор

9. В состав системы охлаждения дизеля не входит:

а) фильтр;
+ б) центрифуга;
в) насос;
г) трубопроводы.

10. Система смазки, в которой масло имеет более длительный срок службы:
а) с «мокрым» картером; + б) с «сухим» картером;
в) лубрикаторная.
11. Элементы, не входящие в состав пускового устройства:
а) воздухораспределитель;
б) главный пусковой клапан;
+ в) сервомотор;
г) электростартер.
12. Функции, которые не выполняет система сжатого воздуха:
а) подача воздуха к звукосигнальным средствам;
б) подача воздуха на продувку судовых систем;
в) пуск и реверсирование дизеля;
+ г) используется при удалении за борт сточных вод.
13. Смесеобразование - это:
а) процесс смешивания различных видов топлива;
+ б) процесс подготовки топлива к сгоранию;
в) процесс растворения масла в топливе.
14. «Всережимные» регуляторы частоты вращения предназначены для:
а) поддержания только одной определенной частоты;
б) ограничения максимальной частоты вращения коленчатого вала;
+ в) поддержания постоянной частоты вращения при возможных изменения нагрузки.
15. Параметр, при котором срабатывает неотключаемая автоматическая защита:
а) температура охлаждающей воды;
+б) частота вращения коленчатого вала;
в) температура смазочного масла.
16. Элемент валопровода, на который опирается гребной винт:
а) упорный подшипник;
+ б) подшипник дейдвудного устройства;
в) опорный подшипник.
17. Постом управления, с которого осуществляется управление работой всех главных и вспомогательных дизелей, называется:
а) дистанционный пост управления;
б) местный пост управления;
+ в) центральный пост управления.
18. Системой управления ГД, в которой изменения работы дизеля происходят в соответствии с заданной командой независимо от последовательности и скорости перемещения органов управления, называется:
а) система выносного управления;
б) система дистанционного управления;
в) система местного управления;
+ г) система дистанционного автоматизированного управления.
19. Зависит ли мощность от коэффициента наполнения:
+ а) да;
б) нет;
в) частично.
20. Нормальное самовоспламенение даже холодного дизеля обеспечивается при значении степени сжатия::
+ а) 12; б) 11; в) 8; г) 18.
21. Количество теплоты, выделившейся при сгорании топлива, используется для совершения полезной работы:
+ а) 30-40 %;
б) 60-70 %;

в) 20 %.

22. Мощность, отдаваемая рабочему органу:

а) индикаторная;

+ б) эффективная;

в) полезная.

23. Какая форма поперечного сечения стержня шатуна у дизелей типа НФД 36:

+ а) круглая;

б) двутавровая;

в) квадратная.

Раздел 02.04 Эксплуатация судовых энергетических установок

1 вариант

1. Периодический технический надзор за состоянием и содержанием дизелей осуществляет:

+а) Речной Регистр; б) аппарат технического надзора пароходства;

в) БПУ; г) заводы-изготовители.

2. Назовите члена экипажа, который обязан регулярно проводить теплотехнический контроль ГД:

а) капитан; + б) механик; в) моторист; г) вахтенный начальник .

3. Назовите температура горячей воды, которой прокачивают систему охлаждения при расконсервации дизеля:

+а) 90-95°С; б) 100°С; в) 35-40°С; г) 70°С.

4. Назовите операцию при подготовке дизеля к пуску, которая проводится первой:

а) провернуть дизель вручную; + б) произвести внешний осмотр;

в) прокачать систему смазки; г) проверить состояние ДАУ.

5. Назовите причину неполадок в работе дизеля, когда окраска выпускных газов синего цвета:

а) дизель перегружен;

б) наличие в выпускных газах паров воды;

+в) наличие в выпускных газах паров масла;

в) неисправен гребной винт.

6. Назовите причину неполадок в работе дизеля, когда окраска выпускных газов черного цвета::

а) наличие в выпускных газах паров воды; б) наличие в выпускных газах паров масла;

+в) дизель перегружен; г) изношена втулка цилиндров.

7. Объем камеры сжатия изменяется вследствие:

а) изнашивания подшипников; б) замены деталей КШМ; в) в обоих случаях.

8. Высоту камеры сжатия регулируют:

а) изменением толщины прокладки под крышкой цилиндра;

б) изменением толщины прокладки под пяткой шатуна;

+в) обоими способами.

9. Назовите наиболее удобный сособ определения ВМТ:

а) с помощью металлического стержня;

+б) с помощью регляжа;

в) с помощью линейки;

г) с помощью штангенциркуля.

10. Проверка фаз газораспределения проводится обязательно:

а) после ремонта привода; б) после замены детали; + в) в обоих случаях.

11. Назовите приспособление для определения угла опережения подачи топлива:

а) регляж; + б) моментоскоп; в) пиметр; г) штуцер.

12. При нарушении равномерности распределения по цилиндрам мощности проверяют:

+а) равномерность подачи топлива секциями блочного ТНВД;

б) угол опережения подачи топлива по цилиндрам;

в) качество работы форсунок;

г) герметичность плунжерных пар.

13. Для смены масла группы «В» в дизеле необходимо, чтобы доля воды была:

+а) не более 0,5%; б) более 0,5%; в) не более 2%; г) более 2%.

14. Назовите причины снижения качества масла в процессе эксплуатации:

а) окисление; б) срабатывание присадок;

в) накопление продуктов износа; + г) все перечисленные причины.

15. Назовите операции ТО систем охлаждения:

а) проверка плотности системы; б) очистка холодильников;

в) замена сальников; + г) все перечисленные.

16. Назовите толщину накипи на охлаждаемых поверхностях, при котрой возможно перегревание:

+ а) 1-2 мм; б) 2-3 мм; в) 5 мм; г) более 3 мм..

17. Назовите прибор для снятия «гребенок» давлений сжатия и сгорания:

+а) индикатор; б) манометр; в) максиметр; г) пиметр.

18. Максимальное давление сгорания по цилиндрам Pz регулируют:

+а) изменением угла опережения подачи топлива;

б) изменением высоты камеры сжатия;

в) изменением частоты вращения;

г) изменением тепловых зазоров в приводе клапанов.

19. При каком способе передачи мощности коленчатый вал дизеля через системы валов жестко соединен с гребным винтом:

а) редукторная передача; б) электрическая передача;

+в) прямая механическая передача; г) гидравлическая передача.

20. Назовите основные источники загрязнений при эксплуатации судовых энергетических установок:

а) выпускные газы; б) сбросы топлива, масла;

в) хозяйственно-фекальные воды; + г) перечисленные под а) и б).

21. Назовите операции ТО, которые запрещается проводить во время работы дизеля:

а) регулировать тепловые зазоры в клапанах;

б) регулировать форсунки;

в) регулировать давление масла;

+г) перечисленные в пунктах а) и б).

22. Как принято называть длительную, эффективную мощность, назначаемую и гарантируемую для дизеля заводом-изготовителем при соблюдении соответствующей частоты вращения и других условий эксплуатации, установленную с учетом возможности ее непродолжительного повышения?

а) максимальная мощность;

+б) номинальная мощность;

в) полная мощность;

г) минимальная мощность.

23. Как принято называть среднюю мощность, развиваемую дизелем в реальных условиях работы при фактических загрузке и скорости?

а) полная мощность;

б) нормальная мощность;

в) максимальная мощность;

+г) эксплуатационная мощность.

24. Укажите максимально допустимую величину непрерывной работы дизеля в номинальном режиме?

+а) длительность непрерывной работы не ограничена;
б) не более одной вахты;
в) обычно не более одного часа;
г) не более 2-3 часов.

2 вариант

1. Постоянный контроль за состоянием и содержанием дизелей выполняет:

а) Речной Регистр; +б) аппарат технического надзора пароходства;
в) БПУ; г) заводы-изготовители.

2. Назовите члена экипажа, который своевременно проводит ТО, поддерживает чистоту в МО:

+а) моторист; б) механик; в) помощник механика; г) электрик.

3. Назовите температуру блока дизеля, при которой консервационный материал стекает в картер:

а) 35-40°С; б) 90-95°С; в) 100°С; + г) 70°С.

4. Назовите систему дизеля, которая при пуске после продолжительной стоянки готовится первой:

+а) система охлаждения; б) система смазки;
в) топливная система; г) система управления.

5. Назовите причину неполадок в работе дизеля, когда окраска выпускных газов белого цвета:

+а) наличие в выпускных газах паров воды; б) наличие в выпускных газах паров масла; в) дизель перегружен; г) неисправен гребной винт.

6. Назовите окраску выпускных газов при неисправной форсунке:

а) выпускные газы белого цвета; б) выпускные газы синего цвета;
+в) выпускные газы черного цвета; г) выпускные газы прозрачные.

7. При увеличении объема камеры сжатия:

а) уменьшается степень сжатия;
б) уменьшается давление конца сжатия;
+в) уменьшаются оба параметра.

8. Для измерения высоты камеры сжатия высота свинцовых кубиков должна быть:

+а) на 2-3 мм болше ожидаемого значения;
б) на 5 мм болше ожидаемого значения;
в) на 1 мм болше ожидаемого значения;
г) величина высоты может быть любая.

9. Положение ВМТ необходимо знать:

а) для проверки угла опережения подачи топлива;
б) для проверки фаз газораспределения;
+ в) в обоих случаях:

10. Назовите наиболее точный способ определения качества притирки клапанов:

а) визуально; б) «на карандаш»; + в) «на керосин»; г) на слух.

11. Для дизелей РФ значение угла опережения подачи находится в пределах:

+а) 15-30° до ВМТ; б) 40° до ВМТ; в) 10° до ВМТ; г) 60-70° до ВМТ.

12. Регулировка ТНВД считается удовлетворительной, если степень неравномерности подачи топлива:

+а) не превышает 10%; б) более 10 %; в) не превышает 20 %; г) менее 5 %.

13. Для смены масла группы «В» в дизеле необходимо, чтобы температура вспышки была:

+а) ниже 170°С; б) выше 170°С; в) ниже 190°С; г) выше 190°С.

14. Назовите операции ТО смазочной системы дизеля:
а) проверка плотности системы; б) промывка масляных холодильников;
в) смена масла; + г) все перечисленные.
15. Назовите методы обработки воды внутреннего контура:
а) кипячение; б) дистилляция; в) фильтрация; + г) все перечисленные.
16. Назовите более эффективный способ удаления накипи с охлаждаемых поверхностей:
а) вручную; + б) химический; в) электрохимический; г) промывка водой.
17. Назовите прибор для определения Pz:
+а) индикатор; б) пиметр; в) манометр; г) тахометр.
18. Давление конца сжатия по цилиндрам Pc регулируют:
а) изменением угла опережения подачи;
+б) изменением высоты камеры сжатия;
в) изменением частоты вращения;
г) изменением тепловых зазоров в приводе клапанов.
19. На какой элемент валопровода опирается гребной вал:
а) упорный подшипник; + б) подшипник дейдвудного устройства;
в) опорный подшипник.
20. Назовите устройство для защиты окружающей среды, повышаеющее КПД судовых энергетических установок:
а) нейтрализатор выпускных газов;
+б) котел-утилизатор;
в) устройство для очистки и обеззараживания хозяйственных и подсланевых вод;
г) устройство для сбора подсланевых вод и сепарации.
21. Надежность площадок, решеток и ограждений при работе на высоте в МО проверяет лично:
+а) механик; б) моторист; в) вахтенный начальник; г) капитан.
22. Как принято называть кратковременную мощность, используемую периодически в течении ограниченного времени?
+а) максимальная мощность;
б) эксплуатационная мощность;
в) минимальная мощность;
г) номинальная мощность.
23. Как принято называть длительную эффективную мощность, назначаемую и гарантируемую для дизеля заводом-изготовителем при соблюдении соответствующей частоты вращения и других условий эксплуатации, устанавливаемую с учетом недопустимости ее повышения?
а) минимальная мощность;
б) эксплуатационная мощность;
в) максимальная мощность;
+г) полная мощность.
24. Укажите максимально допустимую величину непрерывной работы в режиме работы дизеля с максимальной мощности?
а) не более одной вахты;
б) не более 15-30 минут;
+в) обычно не более одного часа;
г) не более 2-3 часов.

Раздел 02.05 Устройство и эксплуатация электрооборудования и автоматики земснарядов

1 вариант

1. Во время работы электропривода на вал двигателя

1) действуют одновременно электромагнитный момент электродвигателя и момент, создаваемый силами трения в самом двигателе

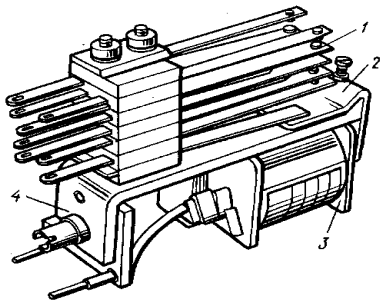
+2) действуют одновременно электромагнитный момент двигателя и статический момент, создаваемый исполнительным механизмом

3) действуют одновременно момент, создаваемый силами трения в самом двигателе и статический момент, создаваемый исполнительным механизмом

2. Уравнением движения электропривода является выражение:

+1) $M - M_{СТ} = M_{ДИН}$ 2) $GD^2 = 4gJ$ 3) $\omega = \pi n / 30$

3. Назовите основные элементы универсального электромагнитного реле



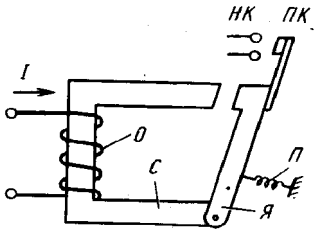
1) 1– якорь, 2– система контактов, 3- сердечник, 4– обмотка якоря

2) 1– обмотка якоря, 2– якорь, 3– система контактов, 4- сердечник

3) 1 – сердечник, 2– обмотка якоря, 3– якорь, 4– система контактов

+4) 1 – система контактов, 2 – якорь, 3 – обмотка якоря, 4 - сердечник

4. Укажите конструкцию электромагнитного реле

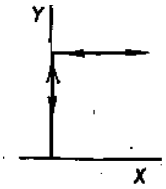


1) с втягиваемым якорем

2) с притягиваемым якорем клапанного типа

+3) с поворотным якорем

5. На рисунке показана характеристика аппарата (X – входная величина, Y – выходная величина). Назовите аппарат, который имеет данную характеристику



+1) Электромагнитный контактор

2) Электромагнитное реле

3) Магнитный пускатель

6. На судовых электростанциях не используются генераторы постоянного тока

1) с последовательным возбуждением

2) с параллельным возбуждением

+3) со смешанным возбуждением

7. На судне имеется два валогенератора, один из которых питает одну группу потребителей, одновременно второй – другую. Назовите режим работы валогенераторов:

1) одиночная работа 2) параллельная работа + 3) раздельная работа

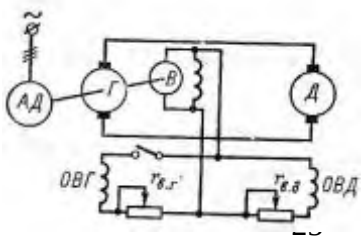
8. При астатическом регулировании напряжения на судовой электростанции

1) напряжение на генераторе пропорционально изменяется при изменении нагрузки

2) напряжение на генераторе остается постоянным, независимо от изменения нагрузки

+3) характеристика регулирования напряжения имеет наклон

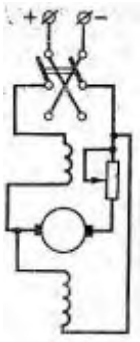
9. На рисунке показана система Г-Д рулевого электропривода. Двигатель работает в номинальном режиме, положения движков реостатов при этом показаны на схеме. Необходимо увеличить частоту вращения двигателя. Что необходимо для этого сделать



$r_{в.д}$

1) движок реостата переместить влево

$r_{в.г}$ +2) движок реостата переместить вправо



3) увеличить частоту вращения двигателя невозможно

10. Определите, возможен ли реверс ДПТ при работе по данной схеме

1) да, возможен

+2) нет, невозможен

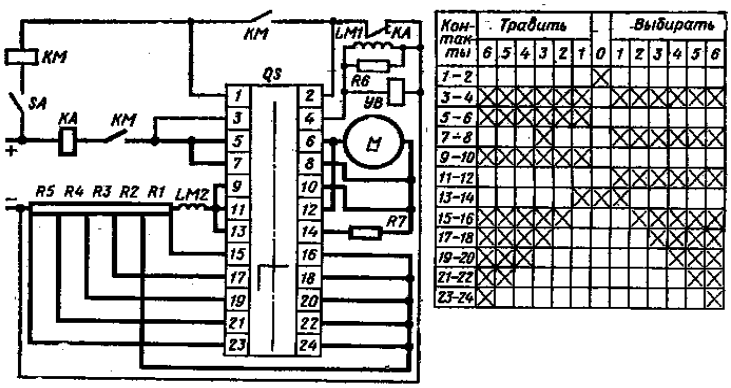
3) не достаточно данных

11. На рисунке показана схема электропривода брашпиля. Какие защиты применены в данной схеме

1) От короткого замыкания, нулевая, блокировки

2) От короткого замыкания, перегрузки, нулевая, блокировки

+3) От короткого замыкания, нулевая, ЭДС самоиндукции

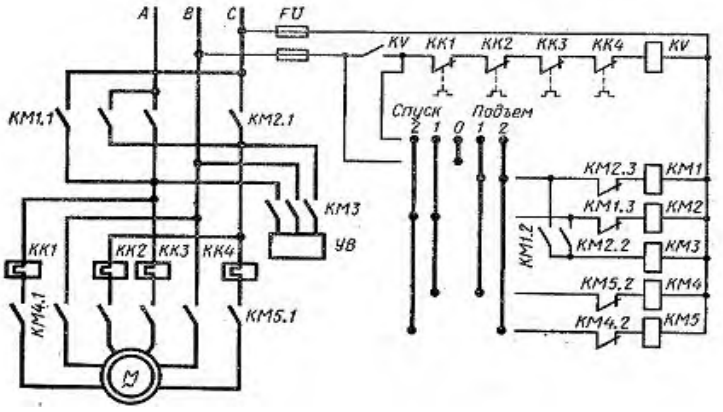


12. На рисунке показана схема электропривода грузовой лебедки. Какие защиты применены в данной схеме

1) От перегрузки, нулевая, блокировки

+2) От короткого замыкания, перегрузки, нулевая, блокировки

3) От короткого замыкания, перегрузки, блокировки



13. На рисунке показана схема электропривода насоса. Какие элементы автоматики имеются в данной схеме

+1) Датчики максимального и минимального уровня

2) Контакторы, датчики уровня

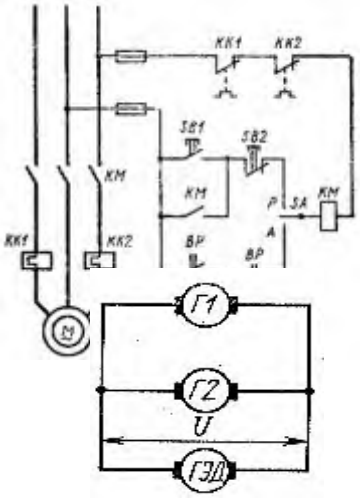
3) Реле тока, датчики температуры

14. На рисунке показана силовая цепь ГЭУ. Назовите вид соединения главных генераторов и гребных электродвигателей

+1) Параллельное соединение главных генераторов

2) Последовательное соединение главных генераторов

3) Попеременно-последовательное соединение главных генераторов



15. Защита от перегрузок в ГЭУ постоянного тока обычно выполняется

1) Автоматическим воздушным выключателем

2) Реле перегрузки

+3) Размагничивающей обмоткой возбуждения возбудителя

16. Радиус опасной зоны шаговых напряжений при однофазном замыкании на землю провода до 1000В составляет

1) 3 метра +2) 8 метров 3) 15 метров

17. Человек внезапно потерял сознание. Если есть пульс на сонной артерии то необходимо

1) Нанести прекардиальный удар. Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом. Повернуть на бок или живот

+2) Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом. Расстегнуть стягивающую одежду. Приподнять ноги.

3) Повернуть на бок или живот. Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом.

4) Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом. Повернуть на бок или живот. Расстегнуть воротничок.

18. При попадании на кожу аккумуляторной кислоты необходимо

1) Вытереть кожу ветошью

2) Вытереть кожу 3% раствором поваренной соли

3) Посыпать кожу порошком соды

+4) Промыть кожу водой, а затем 5-10% раствором соды

19. Какой степени ожога соответствует обугливание кожи?

1) III-й степени ожога. 2) I-й степени ожога.

+3) IV-й степени ожога. 4) II-й степени ожога.

20. При проведении непрямого массажа сердца необходимо продавливать грудную клетку пострадавшего (взрослого человека) на глубину

1) Не более 2-3 см 2) Не более 1-2 см

+3) Не менее 3-4 см 4) Больше 4-5 см

2 вариант

1. Автоматизированный электропривод работает

1) под управлением обслуживающего персонала, который непосредственно воздействует на аппараты управления

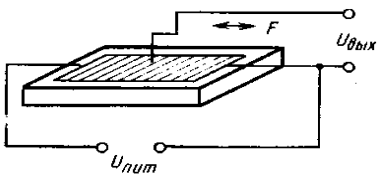
+2) под управлением обслуживающего персонала через аппаратуру автоматического управления

3) с помощью системы аппаратов и машин, которые реагируют на изменение состояния параметров исполнительного механизма

2. Электропривод увеличивает частоту вращения, если соблюдается следующее соотношение:

+1) M □ M_C 2) M = M_C 3) M □ M_C

3. Определите вид датчика, показанного на рисунке



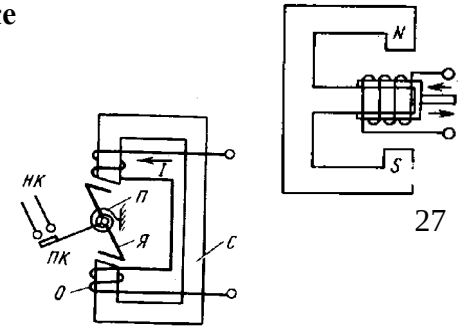
1) Магнитоэлектрический

2) Емкостной

+3) Резистивный

4) Индуктивный

4. Определите вид датчика, показанного на рисунке



1) Резистивный

+2) Магнитоэлектрический

3) Емкостной

4) Индуктивный

5. Укажите конструкцию электромагнитного реле

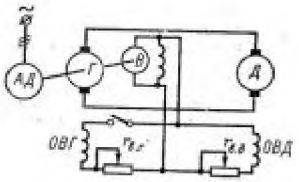
1) с втягиваемым якорем
2) с притягиваемым якорем клапанного типа
+3) с поворотным якорем

6. Аварийными источниками электроэнергии на судах могут быть
+1) дизель-генераторы 2) валогенераторы 3) турбогенераторы

7. Синхронизация, это
1) процесс ввода генераторов постоянного тока на параллельную работу
+2) процесс ввода генераторов переменного тока на параллельную работу
3) одновременная работа двух генераторов, каждого на свою группу потребителей

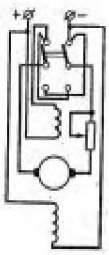
8. Система токового компаундирования автоматически регулирует напряжение при
1) изменении тока и коэффициента мощности нагрузки
+2) изменении тока нагрузки генератора
3) изменении напряжения на генераторе

9. На рисунке показана система Г-Д рулевого электропривода. В каком положении должен находиться движок реостата в цепи возбуждения двигателя перед пуском двигателя



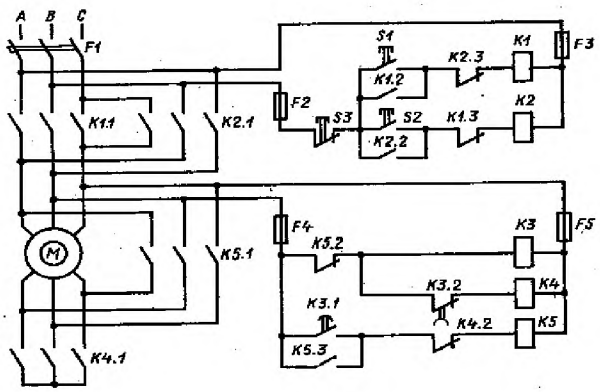
+1) в крайнем правом
2) в крайнем левом
3) в среднем положении

10. Определите, возможен ли реверс ДПТ при работе по данной схеме



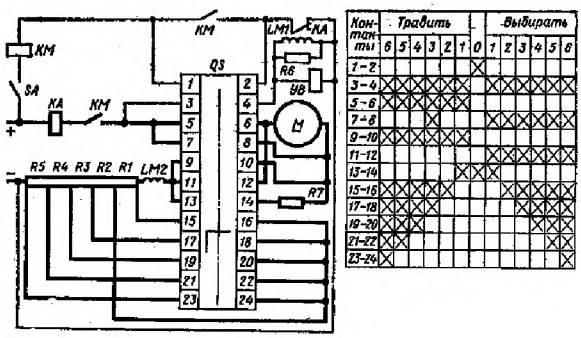
+1) да, возможен
2) нет, невозможен
3) не достаточно данных

11. На рисунке показана схема подруливающего устройства. Перечислите элементы схемы



1) АД с короткозамкнутым ротором, контроллер, реле тока, пакетный выключатель, электромагнитный тормоз
2) АД с фазным ротором, кнопки, реле тока, пакетный выключатель, электромагнитный тормоз
+3) АД с короткозамкнутым ротором, автоматический воздушный выключатель, предохранители, кнопки, реле времени, контакторы

12. На рисунке показана схема электропривода брашпиля. Перечислите элементы схемы



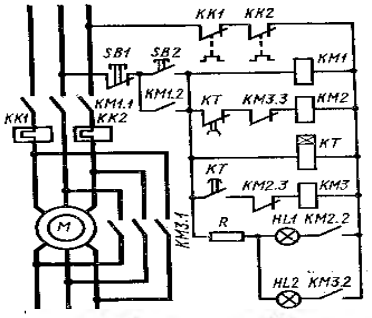
1) ДПТ параллельного возбуждения, командоконтроллер, реле тока, контактор,

пакетный выключатель, электромагнитный тормоз

+2) ДПТ смешанного возбуждения, контроллер, реле тока, контактор, пакетный выключатель, электромагнитный тормоз

3) ДПТ последовательного возбуждения, контроллер, реле тока, пакетный выключатель, электромагнитный тормоз

13. На рисунке показана схема электропривода насоса. Какие элементы автоматики имеются в данной схеме

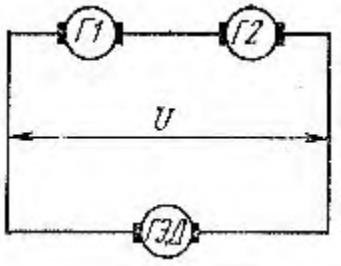


+1) Реле времени

2) Контакторы, датчики уровня

3) Реле тока, датчики температуры

14. На рисунке показана силовая цепь ГЭУ. Назовите вид соединения главных генераторов и гребных электродвигателей



1) Параллельное соединение главных генераторов

+2) Последовательное соединение главных генераторов

3) Попеременно-последовательное соединение главных генераторов

15. В системах централизованного возбуждения ГЭУ постоянного тока

1) каждый генератор имеет свой возбудитель, приводимый в движение от вала главного дизеля

2) возбудители генераторов не имеют механической связи с дизель-генераторами

+3) возбуждение каждого генератора идет от судовой сети

16. При выходе из зоны шагового напряжения надо использовать

+1) «Гусиным шагом»: пятка шагающей ноги, не отрываясь от земли, приставляется к носку другой ноги

2) Прыгать на одной ноге как можно дальше от центра зоны

3) Прыгать на двух ногах как можно более длинными прыжками

17. К запрещающим плакатам по электробезопасности относятся плакаты с надписью

1) «Стой! Напряжение» + 2) «Не влезай. Убьет!»

3) «Не включать! Работают люди!» 4) «Работать здесь»

18. При реанимации одним спасателем оптимальное соотношение вдохов искусственной вентиляции легких и ритма надавливаний на грудину

+1) На 2 вдоха - 15 надавливаний 2) На 1 вдох - 5 надавливаний

3) На 2 вдоха - 5 надавливаний 4) На 1 вдох - 10 надавливаний

19. Какой степени ожога соответствует покраснение кожи?

1) IV-й степени ожога + 2) I-й степени ожога

3) III-й степени ожога 4) II-й степени ожога

20. Какие лекарственные препараты обязательно должны находиться в аптечке?

+1) Сода пищевая, санорин или галазолин, валидол, обезболивающее средство.

2) Парацетамол, аспирин, пектусин, тетрациклин

3) Соль, валидол, обезболивающее средство, йод

4) Валидол, парацетамол, нафталин, йод.

3 вариант

1. Электрическим приводом называется электромеханическое устройство, которое состоит

1) из электродвигателя, аппаратов управления им и передаточного устройства от двигателя к исполнительному механизму

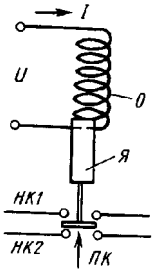
2) из источника питания, электродвигателя и системы управления электродвигателем

+3) из электродвигателя и системы управления электродвигателем

2. Электропривод уменьшает частоту вращения, если соблюдается следующее соотношение:

+1) $M = M_C$ 2) $M > M_C$ 3) $M < M_C$

3. Укажите конструкцию электромагнитного реле

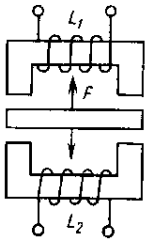


1) с притягиваемым якорем клапанного типа

+2) с втягиваемым якорем

3) с поворотным якорем

4. Определите вид датчика, показанного на рисунке



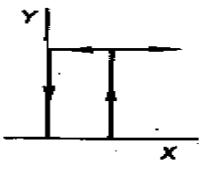
1) Резистивный

2)Магнитоэлектрический

3)Емкостной

+4)Индуктивный

5. На рисунке показана характеристика аппарата (X – входная величина, Y – выходная величина). Назовите аппарат, который имеет данную характеристику



1) Электромагнитный контактор

+2) Электромагнитное реле

3) Магнитный пускатель

6. Валогенератор вырабатывает электроэнергию

1) в режиме стоянки с погрузо-разгрузочными работами

2) в режиме съемки с якоря

+3) в ходовом режиме работы судна

7. Мощности генераторов судовой электростанции, включаемых на параллельную работу должны

+1) иметь отношение не более, чем 1 : 3 2) быть равными

3) иметь отношение не более, чем 1 : 5

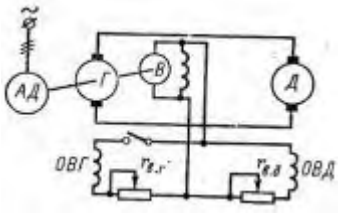
8. Система фазового компаундирования автоматически регулирует напряжение при

1) изменении тока нагрузки генератора

+2) изменении тока и коэффициента мощности нагрузки

3) изменении коэффициента мощности нагрузки

9. На рисунке показана система Г-Д рулевого электропривода. В каком положении должен находиться движок реостата в цепи возбуждения генератора перед пуском двигателя

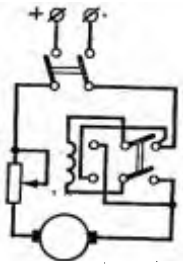


+1) в крайнем левом

2) в крайнем правом

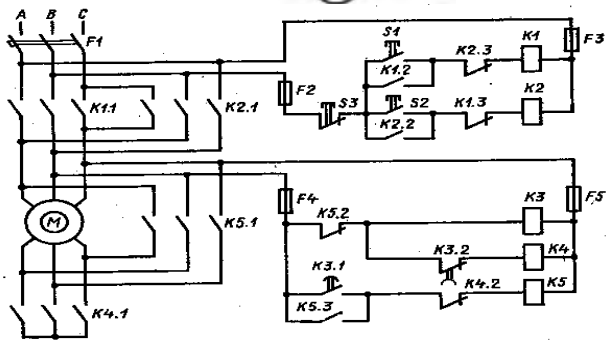
3) в среднем положении

10. Определите, возможен ли реверс ДПТ при работе по данной схеме



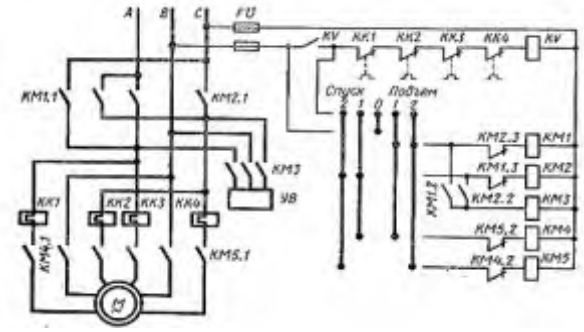
+1) да, возможен
2) нет, невозможен
3) не достаточно данных

11. На рисунке показана схема подруливающего устройства. Какие защиты применены в данной схеме



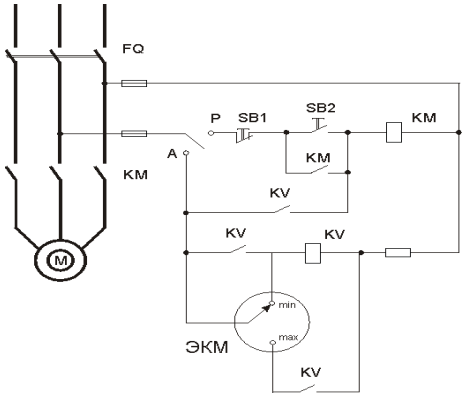
1) От короткого замыкания, перегрузки
+2) От короткого замыкания, нулевая, блокировки
3) От короткого замыкания, перегрузки, нулевая, блокировки

12. На рисунке показана схема электропривода грузовой лебедки. Перечислите элементы схемы



1) АД с короткозамкнутым ротором, контроллер, реле тока, пакетный выключатель, электромагнитный тормоз
2) АД с фазным ротором, командоконтроллер, реле тока, пакетный выключатель, электромагнитный тормоз
+3) АД с короткозамкнутым ротором, командоконтроллер, предохранители, тепловые реле, реле напряжения, контакторы, электромагнитный тормоз

13. На рисунке показана схема электропривода компрессора. Какие элементы автоматики имеются в данной схеме



+1) Реле напряжения, датчики давления
2) Контакторы, датчики уровня
3) Реле тока, датчики температуры

14. ГЭУ переменного тока обычно применяется
1) На речных судах
2) На судах река-море
+3) На морских судах

15. В системах индивидуального возбуждения ГЭУ постоянного тока
+1) каждый генератор имеет свой возбудитель, приводимый в движение от вала главного дизеля
2) возбудители генераторов не имеют механической связи с дизель-генераторами
3) возбуждение каждого генератора идет от судовой сети

16. Признаки помещения с повышенной опасностью поражения людей электрическим током

+1) В помещении наблюдается наличие сырости, относительная влажность воздуха длительно превышает 65%

2) В помещение присутствует химически или органически активные среды, разрушающие изоляцию и токоведущие части электрооборудования

3) В помещении есть возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования — с другой

4) В помещении присутствует особая сырость, относительная влажность воздуха близка к 100%

17. Для оказания доврачебной помощи человеку, попавшему под действие электрического тока, в первую очередь необходимо

+1) Освободить пострадавшего от действия электрического тока

2) Вызвать скорую помощь и затем освободить пострадавшего от действия электрического тока

3) Принять меры по ограждению места возможного поражения электрическим током

18. Схема действий, универсальная для всех случаев оказания доврачебной помощи на месте происшествия:

1) Комплекс реанимации, транспортировка пострадавшего

2) Оценка состояния пострадавшего, временная остановка кровотечения, наложение транспортных шин

3) Нанести прекардиальный удар, непрямой массаж сердца, искусственная вентиляция легких

+4) Оценка состояния пострадавшего, восстановление сердечной деятельности и дыхания, остановка кровотечения, наложение повязок и транспортных шин

19. Какой степени ожога соответствует появление волдырей?

1) IV-й степени ожога 2) I-й степени ожога

3) III-й степени ожога + 4) II-й степени ожога

20. Транспортировка пострадавшего в состоянии комы осуществляется в положении

1) Лежа на спине +2) Лежа на животе

3) Лежа на боку 4) Сидя

Критерии оценивания заданий

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.1. Форма аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

_____, *ФИО*

Обучающийся на _____ курсе по специальности СПО

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

код и наименование

успешно прошел учебную практику по профессиональному модулю Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов

наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с «___»_____20__ г. по «___»_____20__ г.

в организации _____

_____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
- основные работы, связанные с вооружением (подготовкой) земснаряда к навигации; - такелажные работы; - малярные работы; - профилактический уход за стальными канатами, правильную их эксплуатацию; - обслуживание, уход, ремонт или полную замену направляющих блоков, роликов, киповых планок; - работа с черпаковой цепью, ее установка, натяжение, замена черпаков и узлов; - основные работы, связанные с разоружением земснаряда и подготовкой его к зимнему судоремонту; - монтаж, демонтаж, дефектация, ремонт и замена дизелей и отдельных деталей и систем дизеля; - испытание дизелей на стендах и в корпусе земснаряда; - ремонт грунтового насоса, черпаковых устройств, фрез механического разрыхлителя; - ремонт судовых систем, устройств, вспомогательных механизмов и их испытания; - подготовка систем и устройств дизеля к работе; - подготовка к пуску после кратковременной стоянки; - пуск дизеля с местного поста управления; - проверка работы после пуска; - прогревание дизеля - нахождение неисправностей при пуске и их устранение; - нахождение неисправностей при работе и	

их устранение - контроль технического состояния основных дизелей; - проверка высоты камеры сжатия; - определение ВМТ; - проверка и регулировка фаз газораспределения; - проверка плотности клапанов; - проверка и чистка фильтров; - контроль плотности нагревательного клапана; - проверка угла опережения подачи топлива; - проверка равномерности подачи ТНВД; - проверка форсунок на герметичность; - опрессовка топливных форсунок - подготовка к контрольным испытаниям; - определение Pz и Pc, часовой расход топлива; - обработка "гребенки"; - определение давления Ne; - проведение необходимой регулировки	

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики *(дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)*_____
_____
_____

Дата «___»._____.20___ Подпись руководителя практики

_____/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____/ ФИО, должность

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

_____,

ФИО

Обучающийся на _____ курсе по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

код и наименование

успешно прошел производственную практику по профессиональному модулю Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов

наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с «___»_____20__ г. по «___»_____20__ г.

в организации _____
_____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных	Качество выполнения работ в соответствии с

обучающимся во время практики	технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
1. Несение вахтенной службы. 2. Ведение технической документации по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов. 3. Ведение квалифицированного наблюдения за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты. 4. Выполнение технического обслуживания и мелкого ремонта двигателя внутреннего сгорания. 5. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления под контролем вахтенного механика. 6. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования и механизмов под руководством судового механика. 7. Изучение Устава службы на судне, обязанностей по тревогам. 8. Выполнение регулировки и настройки устройств и приборов судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов Проведение профилактического ремонта по подготовке судна к рейсу	

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики *(дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)*_____

_____

_____

Дата «___»._____.20___ Подпись руководителя практики

_____/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____/ ФИО, должность

6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

I. ПАСПОРТ

Назначение:
КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов*
по специальности СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок*
код специальности *26.02.05*.

Профессиональные компетенции:
ПК 2.1.-2.3.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II-а. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 1***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание

1.Понятие о технической эксплуатации судовых дизелей. Основные задачи.
2.Работы, выполняемые при ТО № 2 среднеоборотных дизелей.

II-б. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 2***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

II-в. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 3***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Организация службы машинной команды.
2.Работы, выполняемые при ТО № 4 среднеоборотных дизелей.

II-г. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 4***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Ведение технической документации.
2.Определить направление вращения коленчатого вала и порядка работы цилиндров.

II-д. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 5***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Требования к личному составу. Допуск к несению вахты.
2.Проверка высоты камеры сгорания, способы регулирования.

II-е. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 6***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Требования к техническому состоянию дизеля.
2.Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанном приводе.

II-ё. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 7***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Правила безопасного обслуживания дизелей.
2.Проверить одну из фаз газораспределения на дизеле.

II-ж. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 8***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.

Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Расконсервация дизеля.
2.Произвести проверку и регулировку форсунки дизеля, ее качества работы.

II-з. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 9***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Работы, выполняемые при ежедневном техническом обслуживании.
2.Обработать «гребенку» давлений и произвести ее анализ.

II-и. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 10***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

II-к. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 11***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Назначение и устройство системы ДУ. Приборы: термометры, манометры, тахометры.
2.Неисправность при работе дизеля: дизель стучит. Причины появления неисправности и способы устранения.

II-л. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 12***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Теоретическая индикаторная диаграмма работы четырехтактного дизеля.
2.Неисправность при работе: дизель не развивает требуемой мощности. Причины появления неисправности и способы устранения.

II-м. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 13***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Сорта и марки топлив их физические свойства.
2.Неисправности при пуске дизеля. Причины появления неисправности и способы устранения.

II-н. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 14***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Индикаторная и эффективная мощность дизеля. Внутренние потери.
2.Произвести снятие давлений сжатия и сгорания при помощи прибора максиметра.

II-о. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 15***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Круговая диаграмма фаз газораспределения четырехтактного дизеля.
2.Техническое обслуживание системы смазки дизеля.

II-п. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 16***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Удельный эффективный расход топлива, способы определения. Пути снижения расхода топлива.
2.Проверить плотность нагнетательного клапана на двигателе 8NVD36.

II-р. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 17***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Классификация масел. Сорта и марки, их характеристики.
2.Проверить угол опережения подачи топлива и показать способы регулирования.

II-с. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 18***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Назначение и устройство блочного ТНВД.
2.Произвести заполнение баллона сжатым воздухом в лаборатории.

II-т. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 19***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Назначение и устройство индивидуального ТНВД дизеля 6NVD 48.
2.Неисправность при работе: давление масла ниже нормы. Причины появления неисправности и способы устранения.

II-у. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 20***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Теплоконтроль, цель проведения и сроки. Работы, выполняемые перед проведением контрольных испытаний.
2.Подготовить к пуску двигатель 6L160PNS, произвести пуск дизеля.

II-ф. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 21***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Работы, выполняемые перед контрольными испытаниями силами экипажа. Определить часовой расход топлива.
2.Неисправность при работе: температура воды на выходе из дизеля выше нормы. Причины появления неисправности и способы устранения.

II-х. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 22***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Режимы работы судовых дизелей.
2.Произвести снятие «гребенки» давлений на работающем дизеле при помощи прибора индикатора.

II-ч. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 23***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Регулировка дизеля. Операции, выполняемые при регулировании дизеля.
2.Назначение и устройство реверс-редукторов, их разновидности.

II-ш. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 24***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Баллоны сжатого воздуха, их устройство, освидетельствование, испытания.

2.Неисправность при работе: дизель дымит, цвет газов черный; голубой; белый. Причины появления неисправности и способы устранения.

II-щ. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 25***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Система пуска дизеля 6ЧСП18/22.
2.Техническое обслуживание системы охлаждения дизеля.

II-ъ. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 26***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Электростартерный пуск дизеля.
2.Проверить и отрегулировать нулевую подачу топлива.

II-ы. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 27***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Система пуска дизеля 6NVD48.
2.Подготовка дизеля к пуску после продолжительной стоянки.

II-ь. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 28***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.

Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Анализ проведения теплотехнических испытаний судовым экипажем.
2.Работы, выполняемые после пуска дизеля. Прогрев и вывод дизеля на рабочий режим.

II-э. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 29***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Назначение системы САРЧ, устройство регуляторов прямого и непрямого действия.
2.Подготовить к пуску двигатель 6ЧСП 18/22, произвести пуск дизеля.

II-ю. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 30***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Назначение и устройство индикатора МИ-1.
2.Подготовить к пуску двигатель 8NVD36, произвести пуск дизеля.

II-я/1. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 31***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Техническая диагностика дизеля. Методы диагностирования, аппаратура для контроля технического состояния дизеля.
2.Подготовка дизеля к пуску после кратковременной стоянки.

II-я/2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 32***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: плакаты, стенды, механизмы.

Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1.Назначение и устройство максиметра.
2.Проверить равномерность и показать регулировку цикловой подачи топлива секциями блочного ТНВД.

I III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *30 мин.*

Оборудование: *плакаты, стенды, механизмы.*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы- 5 мин.;
б) получение информации – 7мин.;
в) подготовка продукта – 15 мин.;
г) рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей- 3 мин.

Осуществленный процесс:

Освоенные ПК	**Показатель оценки результата**	**Оценка**
ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации	- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами; - выполнение обслуживание дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями; - определение и устранение неполадок в работе систем и устройств, повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов; - демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с установленными требованиями; - выполнение судовых работ в	Да/Нет

	соответствии с правилами техники безопасности; - демонстрация умений оформлять техническую документацию на судоремонт в соответствии с установленными требованиям	
ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	- обоснование соответствия уровня эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов выполнению национальных и международных требований технической эксплуатации судов, правил Российского Речного Регистра; - выполнение отбора мерительного инструмента для дефектации и контроля в соответствии с установленными требованиями; - определение методов ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов в соответствии с технической документацией; - определение методов дефектации при судоремонте в соответствии с технической документацией; - определение методов сборки, монтажа и испытаний дизелей в соответствии с технической документацией	Да/Нет
ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации	- обоснование выбора оборудования, элементов и систем оборудования и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судна с учетом технических требований; - определение методов ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталецй судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя в соответствии с техническими требованиями; - демонстрация умений выбора режимов обслуживания основных видов оборудования земснаряда в соответствии с правилами эксплуатации	Да/Нет

Освоенные ОК	Показатель оценки результата	Оценка
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Да/Нет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	Да/Нет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	Да/Нет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	Да/Нет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Да/Нет
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Да/Нет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	Да/Нет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Да/Нет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	Да/Нет
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	Да/Нет

7. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЬ

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов

ФИО _____

обучающийся на _____ курсе по специальности СПО

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок освоил(а) программу профессионального модуля

ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов

в объеме _____ час. с «__» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	**Формы промежуточной аттестации**	**Оценка**
МДК .02.01. Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования	ДЗ, Э	
УП.02.01 – УП 02.02 Учебная практика	ДЗ	
ПП. 02.01 Производственная практика	ДЗ	

Итоги квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Коды проверяемых компетенций	**Показатели оценки результата**	**Оценка (освоен / не освоен)**

Дата «___» _____ 20___ г. Подписи членов экзаменационной комиссии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАВАНИЯ

специальность: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

(базовая подготовка)

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**6**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**8**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**13**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	**14**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Обеспечение безопасности плавания

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, в части освоения основного вида деятельности: **Обеспечение безопасности плавания**
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
ПК 4.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.
ПК 4.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.
ПК 4.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.
ПК 4.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.
ПК 4.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.
ПК 4.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации внутренних водных путей, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок при наличии среднего общего образования или среднего профессионального образования в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности:

- 14718 Моторист (машинист);
- 11226 Бригадир изыскательской русловой партии;
- 14671 Монтер судоходной обстановки;
- 16037 Оператор специальных устройств земснарядов;
- 17519 Путевой рабочий тральной бригады.

Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- действий по тревогам;
- борьбы за живучесть судна;
- организации и выполнения указаний при оставлении судна;
- использования коллективных и индивидуальных спасательных средств;

- использования средств индивидуальной защиты;
- действий при оказании первой медицинской помощи;

уметь:

- действовать при различных авариях;
- применять средства и системы пожаротушения;
- применять средства по борьбе с водой;
- пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия;
- применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях;
- производить спуск и подъем спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов;
- управлять коллективными спасательными средствами;
- устранять последствия различных аварий;
- обеспечивать защищенность судна от актов незаконного вмешательства;
- предотвращать неразрешенный доступ на судно;
- оказывать первую медицинскую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи;

знать:

- нормативные правовые акты в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности;
- расписание по тревогам, виды и сигналы тревог;
- организацию проведения тревог;
- порядок действий при авариях;
- мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне;
- виды и химическую природу пожара;
- виды средств и системы пожаротушения на судне;
- особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях;
- виды средств индивидуальной защиты;
- мероприятия по обеспечению непотопляемости судна;
- методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна;
- виды и способы подачи сигналов бедствия;
- способы выживания на воде;
- виды коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения;
- устройства спуска и подъема спасательных средств;
- порядок действий при поиске и спасении;
- порядок действий при оказании первой медицинской помощи;
- мероприятия по обеспечению транспортной безопасности;
- комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего **180** часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - **144** часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **95** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **49** часов;
производственной практики - **36** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Обеспечение безопасности плавания**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности
ПК 4.2.	Применять средства по борьбе за живучесть судна
ПК 4.3.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара
ПК 4.4.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях
ПК 4.5.	Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим
ПК 4.6.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства
ПК 4.7.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Коды общих и профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Производственная,** часов
			Всего часов	**в т.ч., теоретические занятия,** часов	**в т.ч., практические занятия,** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**6**	**7**	**8**	**9**
ОК 1-10, ПК 4.1. - 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6.	Раздел 04.01 **Обеспечение безопасности жизнедеятельности на судне**	**36**	**19**	11	8	**17**	-	-
ОК 1-10, ПК 4.1. - 4.3.	Раздел 04.02 **Обеспечение транспортной безопасности**	**54**	**38**	36	2	**16**		
ОК 1-10, ПК 4.4. - 4.7.	Раздел 04.03 **Обеспечение условий для безопасного труда**	**54**	**38**	30	8	**16**		
ОК 1-10, ПК 4.1. - 4.7.	**Производственная практика,** часов	**36**						**36**
	Всего:	**180**	**95**	77	18	**49**	-	**36**

3.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ).

Наименование разделов и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, практические занятия (работы), самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 04.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СУДНЕ			**36**	
МДК. 04.01 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СУДНЕ И ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ				
Тема 1.1. Организация борьбы за живучесть судна ОК 1-9, ПК 4.1-4.3, ПК 4.6	**Содержание**		**8**	
	1	Международная морская организация (ИМО). Международные документы по БЖ на судах	2	2
	2	Отечественные документы по БЖ		2
	3	Расписания по тревогам, сигналы тревог. Отработка действий экипажа по тревогам при борьбе за живучесть судна		2
	4	Контроль за обеспечением БЖ на судне		2
	Практическое занятие № 1 - № 3		**4**	
	1	Составление расписаний по тревогам (Работа на персональном компьютере)	1	
	2	Практическое освоение действий по тревогам «Человек за бортом», шлюпочная и общесудовая борьба с водой и пожаром	1	
	3	Составление перечня мероприятий по обеспечению транспортной безопасности (Работа на персональном компьютере)	2	
Тема 1.2. Организация борьбы с огнем ОК 1-7, ПК 4.1-4.3, ПК 4.5-4.6	**Содержание**		**18**	
	1	Виды судовых пожаров	4	2
	2	Оперативный план		2
	3	Огнегасительные средства и противопожарное снабжение судна		2
	4	Снаряжение пожарного		2
	5	Действие при объявлении пожарной тревоги		2
	6	Средства обнаружения очагов пожара		2
	7	Разведка и действие аварийной партии. Действие человека, обнаружившего первым, очаг возгорания		2
	8	Тушение пожара на открытых палубах, машинно-кртельное отделение, жилых, грузовых и в сильно задымленных помещениях, учитывая при этом род груза		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 1		10	

	1	Составление конспекта по темам: - Тушение пожара при возгорании электрооборудования. - Тушение горящих нефтепродуктов. - Оказание первой медицинской помощи человеку, пострадавшему от огня, дыма, переохлаждения, утопления		
Тема 1.3. Организация борьбы с водотечностью ОК 1-3, ПК 4.1-4.3, ПК 4.6	**Содержание**		**2**	
	1	Подготовка и организация борьбы с водой. Аварийное снабжение судов		2
	2	Виды пробоин и способы их заделки		2
	3	Виды пластырей, аварийная струбцина, раздвижной упор, их использование при борьбе с водотечностью		2
Тема 1.4. Организация спасения на море ОК 1-10, ПК 4.1-4.3, ПК 4.6	**Содержание**		**14**	
	1	Подготовка по тревогам «Человек за бортом» и «Шлюпочная»	3	2
	2	Пользование индивидуальными и коллективными спасательными средствами		2
	3	Оказание помощи человеку за бортом		2
	4	Эвакуация людей с гибнущего судна		2
	Практическое занятие № 4 - № 5		4	
	1	Организация поиска и спасение судов и людей, терпящих бедствие в море		
	2	Работа со шлюпочными устройствами, транспондерами. Обращение с аварийным радиобуем (АРБ), гидрокостюмами и теплозащитными средствами		
	Самостоятельная работа обучающихся № 2		7	
	1	Изучение содержания кодекса ОСПС. Типовой план охраны судна		
Раздел 04.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ			**54**	
МДК .04.01. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СУДНЕ И ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ				
Тема 2.1. Нормативные документы в области обеспечения транспортной безопасности ОК 1-10, ПК 4.1-4.2	**Содержание**		**8**	
	1	Международный кодекс по охране судов и портовых сооружений (МК ОСПС)	4	2
	2	Распоряжения Министерства транспорта РФ по вопросам транспортной безопасности		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 3		4	
	1	Изучение содержания: МКУБ		
Тема 2.2. Оценка информации об угрозе транспортной безопасности ОК 1-10, ПК 4.1-4.2	**Содержание**		**6**	
	1	Значение своевременной и полной информации об угрозе		2
	2	Информация и ее использование для предупреждения угроз безопасности		2
	3	Обеспечение поддержания связи судна с берегом при угрозе безопасности		3
Тема 2.3. Категории объектов транспортной инфраструктуры	**Содержание**		**6**	
	1	Оценка уязвимости, разработка и реализация мероприятий по обеспечению безопасности		2
	2	Береговые объекты, гидротехнические сооружения и суда		2

и транспортных средств ОК 1-10, ПК 4.1-4.2	3	Предотвращение несанкционированного доступа посторонних лиц на суда и другие объекты, связанные с водным транспортом		2
	4	Предотвращение доставки на суда другие объекты неразрешенных предметов (оружия, зажигательных и взрывчатых веществ и устройств)		2
Тема 2.4. Подготовка специалистов в области транспортной безопасности ОК 1-10, ПК 4.1-4.3	**Содержание**		**10**	
	1	Подготовка персонала	6	3
	2	Разработка плана охраны судна и водных объектов		3
	3	Сигналы, подаваемые при происшествии или угрозе транспортной безопасности		3
	4	Разработка мероприятий и проведение учений		3
	5	Предотвращение угроз безопасности на судах		2
	6	Разработка мероприятий и проведение учений		3
	7	Предотвращение угроз безопасности на водных объектах		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 4 - № 5		**4**	
	1	Составление судового плана действия в чрезвычайных ситуациях для принятия мер при авариях	2	
	2	Составление реферата по теме: «Сигналы, подаваемые в чрезвычайных ситуациях»	2	
Тема 2.5. Контроль и надзор в области транспортной безопасности ОК 1-10, ПК 4.1-4.2	**Содержание**		**12**	
	1	Контроль за соответствием судов транспортной безопасности	4	2
	2	Права и обязанности контролирующих органов		2
	3	Критерии проверки судов		2
	4	Соответствие судов транспортной безопасности		2
	5	Документ соответствия		2
	Самостоятельная работа обучающихся № 6 - № 7		**8**	
	1	Изучение содержания Международного кодекса проведения расследований аварий и инцидентов на море.	4	
		Изучение содержания Положения о порядке расследования аварийных случаев с судами	4	
Тема 2.6. Ответственность за транспортную безопасность ОК 1-10, ПК 4.1-4.2	**Содержание**		**6**	
	1	Ответственность и полномочия: должностного лица компании, ответственного за транспортную безопасность		2
	2	Ответственность и полномочия: ответственного лица командного состава судна, ответственного за транспортную безопасность		2
	3	Ответственность и полномочия: капитана судна, ответственного за транспортную безопасность		3
	4	Декларация об охране судна, ее заполнение		3
Тема 2.7. Информационное, материально-техническое и научно-техническое обеспечение транспортной безопасности ОК 1-10, ПК 4.1-4.2	**Содержание**		**6**	
	1	Информационные технологии, используемые для обеспечения транспортной безопасности	4	2
	2	Научно-техническое обеспечение транспортной безопасности		2
	Практическое занятие № 6 - № 7		2	
	1	Практическое освоение действий при угрозе судна		
	2	Подбор средств по борьбе за живучесть судна при организации квалифицированной борьбы с водотечностью на судне		
Раздел 04.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ			**54**	

ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ТРУДА				
МДК .04.01. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СУДНЕ И ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ				
Введение ОК 1	Раздел 3 профессионального модуля, его содержание, структура и место в профессиональной подготовке специалиста		**2**	
Тема 3.1. Правовые нормативные и организационные основы охраны труда на предприятиях, судах и других объектах водного транспорта. Материальные затраты на охрану труда ОК 1-3, ПК 4.6-4.7	**Содержание**		**8**	
	1	Основные термины и определения. Основные нормативно-правовые акты по охране труда, действующие на предприятиях и объектах водного транспорта.	2	2
	2	Виды контроля и надзора в области охраны труда. Виды ответственности за нарушения требований охраны труда. Обязанности администрации по обеспечению безопасных условий труда.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 8		4	
	1	Виды ответственности за нарушение охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасности труда (составление конспекта)		2
Тема 3.2. Воздействие негативных факторов на человека, идентификация травмирующих и вредных факторов. Соблюдение требований охраны труда ОК 1-3, ПК 4.4-4.7	**Содержание**		**4**	
	1	Современное состояние и негативные факторы производственной среды, их источники и воздействие на человека. Классификация травмирующих и вредных факторов судовой среды.	2	2
	Практическое занятие №8		2	
	1	Выявление типичных источников опасных и вредных факторов судовой среды		
Тема 3.3. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов: экобиозащитная техника ОК 1-5, ПК 4.6-4.7	**Содержание**		**12**	
	1	Основные защитные мероприятия по снижению воздействия негативных факторов на человека. Средства индивидуальной и коллективной защиты	4	2
	Практическое занятие №9		2	
	1	Использование средств защиты от опасных и вредных факторов. Экобиозащитная техника.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 9		6	
	1	Средства защиты от опасных и вредных факторов (реферат)		
Тема 3.4. Безопасность работы на судах. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности ОК 1-3, ПК 4.6-4.7	**Содержание**		**6**	
	1	Общие требования безопасности на судах. Организация палубных работ на судне	2	2
	2	Организация ремонтных и хозяйственно-бытовых работ на судне	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся № 10		2	
	1	Комплектование и уход за средствами индивидуальной защиты (составление конспекта)		
Тема 3.5. Электробезопасность на судах ОК 1-10, ПК 4.4-4.7	**Содержание**		**4**	
	1	Электробезопасность на судах. Действие электрического тока на организм человека	2	2
	2	Методы и средства обеспечения электробезопасности на судах	2	2

Тема 3.6. Пожаробезопасность на судах. Требования к спасательным средствам и устройствам ОК 1-10, ПК 4.4-4.7	**Содержание**		**8**	
	1	Причины пожаров и методы их предупреждения. Системы и средства пожаротушения на судах	2	2
	Практическое занятие №10		2	
	1	Изучение противопожарной защиты на судах речного флота		
	Самостоятельная работа обучающихся № 11		4	
	1	Противопожарная защита на судах речного флота (составление конспекта)		
Тема 3.7. Обучение экипажей судов и проверка знаний требований охраны труда ОК 1-3, ПК 4.4-4.7	**Содержание**		**4**	
	1	Обучение по охране труда. Виды инструктажей. Порядок проверки знаний требований охраны труда работников плавсостава		2
Тема 3.8. Учет и расследование несчастных случаев на производстве ОК 1-5, ПК 4.4-4.7	**Содержание**		**6**	
	1	Расследование, учет и отчетность производственного травматизма на предприятиях водного транспорта	3	2
	Практическое занятие №11		2	
	1	Расследование несчастного случая на производстве (учебный вариант) с составлением акта формы Н-1 и других документов		
	Дифференцированный зачет и подведение итогов по разделу за семестр		1	
Производственная практика: ОК 1-10, ПК 4.1. - 4.7. **Виды работ:** 1. Действия экипажа при аварийных и нештатных ситуациях на судне. 2. Борьба за непотопляемость судна. 3. Изучение противопожарного оборудования судна. 4. Обеспечение пожарной безопасности судна. 5. Организация противопожарной защиты на судне, обнаружение пожара. 6. Действия по борьбе с пожарами. 7. Использование огнегасителей и средств тушения пожара. 8. Ознакомление с планом охраны судна. 9. Несение вахты у трапа и на ходу с выполнением обязанностей по охране судна. 10. Использование индивидуальных спасательных средств. 11. Выполнение первичных мероприятий при угрозе судну. 12. Выполнение первичных мероприятий по борьбе с пожаром на судне. 13. Оказание первой медицинской помощи. 14. Организация работ по выполнению требований санитарных норм и правил к судовым системам и устройствам			**36**	
		Всего:	**180**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в учебном кабинете «Безопасность жизнедеятельности на судне. Управление судном. Обеспечение безопасности плавания. Технология перевозки грузов»; Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»; Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и технические средства обучения:

«Безопасность жизнедеятельности на судне. Управление судном. Обеспечение безопасности плавания. Технология перевозки грузов»: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), Телевизор LG 29" ЭЛТ, DVD-плеер LG DVR 573, Гирокомпас АМУР-2, Лаг МГЛ-25М, Эхолот НЭЛ-М4, НЭЛ-5, Авторулевой ПЕЧОРА-1, НРЛС «Печора-1», Компас «КМОТ-4».

Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) – 2 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium Dual 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 5 шт., мультимедийный проектор SANYO – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., телевизор Sony 29» ЭЛТ – 1 шт., видеомагнитофон Samsung – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт Карта ВВП России.

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Microsoft Windows XP Professional

(контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проходит концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. ЭБС «Znanium». Баранов Е.Ф. Безопасность жизнедеятельности на водном транспорте [Электронный ресурс] / Е.Ф. Баранов, В.К. Новиков, В.Г. Сазонов. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2014 - 172 с.

Дополнительная литература:

1. ЭБС «Znanium». Охрана труда: Учеб. пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 298 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Обеспечение безопасности плавания» является проведение практических занятий на действующем технологическом оборудовании и вспомогательных механизмах.

Освоению профессионального модуля «Обеспечение безопасности плавания» предшествует изучение учебных дисциплин «Теория и устройство судна», «Безопасность жизнедеятельности», а также разделов профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание судов технического флота».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: реализация обучения по программе профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели, как правило, должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав и мастера производственного обучения, осуществляющие руководство производственной практикой, должен иметь высшее образование, соответствующее тематике практики.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Организовывать мероприятие по обеспечению транспортной безопасности	- планирование мероприятий по обеспечению транспортной безопасности требованиям нормативных документов; - обоснование составления расписания по тревогам, сигналов судовых тревог и бедствия целям и задачам организации мероприятий по обеспечению транспортной безопасности; - создание условий для обеспечения защищенности судна от актов незаконного вмешательства и неразрешенного доступа в соответствии с целями и задачами мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	-текущий контроль; -наблюдение за выполнением практических работ; - промежуточный контроль в форме: дифференцированный зачет по разделам профессионального модуля; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом результатов производственной практики
ПК 4.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	- демонстрация знания звуковых сигналов по тревогам; - выполнение действий по всем видам тревог при борьбе за живучесть судна; - определение средств по борьбе за живучесть судна при организации квалифицированной борьбы с водотечьностью на судне; - демонстрация соответствия методов восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна выбору средств по борьбе за живучесть судна	
ПК 4.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара	- демонстрация знаний видов и химической природы пожаров на судах, особенностей и способов их тушения; - обоснование выбора противопожарных средств защиты, оборудования, систем организации при обеспечении действий членов экипажа при учебных пожарных тревогах; - демонстрация умение организовать подготовку по учебным тревогам по борьбе с	

	огнем на судне	
ПК 4.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	- демонстрация знаний классификации аварийных происшествий, причин и их учет; - определение порядка действий при авариях, расследования и составления при этом необходимой документации требованиям организации и обеспечения действий членов экипажа судна при авариях	
ПК 4.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим	- демонстрировать умение оказывать адекватную неотложную медицинскую помощь в соответствии с алгоритмами оказания медицинской помощи пострадавшим с применением средств связи	
ПК 4.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства	- обоснование выбора видов и способов подачи сигналов бедствия, порядка действий при поиске и спасении, способов выживания на воде целям и содержанию обеспечения действий подчиненных членов экипажа при оставлении судна; - обоснование выбора коллективных и индивидуальных спасательных средств при осуществлении организации действий подчиненных членов экипажа при оставлении судна; - выполнение всех форм работы с устройствами по спуску и подъему спасательных средств в соответствии с требованиями к организации действий членов экипажа при оставлении судна	
ПК 4.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнению водной среды	- обоснование выбранного комплекса мер по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды целям и содержанию организации действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	

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 при освоении ПМ практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике и проектов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, отзывы работодателей с производственной практики, руководителей кружков и (или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, выполнение

деятельности	профессиональной деятельности	исследовательских работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, отзывы работодателей с производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, отзывы работодателей с производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, анализ ежегодных личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, командиров рот (воспитателей)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, участия в научно-исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление

		презентационных работ

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

специальность: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПМ	4
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЙ ПМ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ	4
4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПМ	8
5. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЧЕТУ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ	14
6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	15
7. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	23

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности **Обеспечение безопасности плавания** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен».

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПМ

Элемент модуля, профессиональный модуль	**Форма контроля и оценивания**	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК .04.01. Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность	ДЗ	- устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - наблюдение за выполнением практических работ
ПП.01.04 Производственная практика	ДЗ	- наблюдение за выполнением практических работ по производственной практике
ПМ.04 Обеспечение безопасности плавания	**Квалификационный экзамен**	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПМ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 4.1. Организовывать мероприятие по обеспечению транспортной безопасности	- планирование мероприятий по обеспечению транспортной безопасности требованиям нормативных документов; - обоснование составления расписания по тревогам, сигналов судовых тревог и бедствия целям и задачам организации мероприятий по обеспечению транспортной безопасности; - создание условий для обеспечения защищенности судна от актов незаконного вмешательства и неразрешенного доступа в соответствии с целями и задачами мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	текущий контроль; -наблюдение за выполнением практических работ; - промежуточный контроль в форме: дифференцированный зачет по разделам профессионального модуля; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом результатов производственной практики

ПК 4.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	- демонстрация знания звуковых сигналов по тревогам; - выполнение действий по всем видам тревог при борьбе за живучесть судна; - определение средств по борьбе за живучесть судна при организации квалифицированной борьбы с водотечьностью на судне; - демонстрация соответствия методов восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна выбору средств по борьбе за живучесть судна	
ПК 4.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара	- демонстрация знаний видов и химической природы пожаров на судах, особенностей и способов их тушения; - обоснование выбора противопожарных средств защиты, оборудования, систем организации при обеспечении действий членов экипажа при учебных пожарных тревогах; - демонстрация умение организовать подготовку по учебным тревогам по борьбе с огнем на судне	
ПК 4.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	- демонстрация знаний классификации аварийных происшествий, причин и их учет; - определение порядка действий при авариях, расследования и составления при этом необходимой документации требованиям организации и обеспечения действий членов экипажа судна при авариях	
ПК 4.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим	- демонстрировать умение оказывать адекватную неотложную медицинскую помощь в соответствии с алгоритмами оказания медицинской помощи пострадавшим с применением средств связи	
ПК 4.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства	- обоснование выбора видов и способов подачи сигналов бедствия, порядка действий при поиске и спасении, способов выживания на воде целям и содержанию обеспечения действий подчиненных членов экипажа при оставлении судна; - обоснование выбора коллективных и индивидуальных спасательных средств при осуществлении организации действий подчиненных членов экипажа при оставлении судна; - выполнение всех форм работы с	

	устройствами по спуску и подъему спасательных средств в соответствии с требованиями к организации действий членов экипажа при оставлении судна	
ПК 4.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнению водной среды	- обоснование выбранного комплекса мер по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды целям и содержанию организации действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	

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 при освоении ПМ практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, при выполнении заданий на квалификационном экзамене а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике и проектов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,	- эффективное нахождение необходимой информации;	- экспертное наблюдение и оценка на практических

необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- получение информации из различных источников, включая электронные	занятиях, при выполнении работ по производственной практике, отзывы работодателей с производственной практики, руководителей кружков и (или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, выполнение исследовательских работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, отзывы работодателей с производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, отзывы работодателей с производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, анализ ежегодных личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, командиров рот (воспитателей)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены	- анализ инноваций в области эксплуатации и	- экспертное наблюдение и оценка на практических

технологий в профессиональной деятельности	обслуживании судов технического флота	занятиях, при выполнении работ по производственной практике, участия в научно-исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ

4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 04.01 Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность:

Перечень вопросов:

1. Организация борьбы за живучесть судна.
2. Организация борьбы с огнем.
3. Организация борьбы с водотечностью.
4. Организация спасения на море.
5. Нормативные документы в области обеспечения транспортной безопасности.
6. Оценка информации об угрозе транспортной безопасности.
7. Категории объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.
8. Подготовка специалистов в области транспортной безопасности.
9. Контроль и надзор в области транспортной безопасности.
10. Ответственность за транспортную безопасность.
11. Информационное, материально-техническое и научно-техническое обеспечение транспортной безопасности.
12. Правовые нормативные и организационные основы охраны труда на предприятиях, судах и других объектах водного транспорта. Материальные затраты на охрану труда.
13. Воздействие негативных факторов на человека, идентификация травмирующих и вредных факторов. Соблюдение требований охраны труда.
14. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов: экобиозащитная техника.
15. Безопасность работы на судах. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.
16. Электробезопасность на судах.
17. Пожаробезопасность на судах. Требования к спасательным средствам и устройствам.
18. Обучение экипажей судов и проверка знаний требований охраны труда.
19. Учет и расследование несчастных случаев на производстве.

Критерии оценивания заданий:

«5»: обучающийся глубоко и полностью овладел учебным материалом, легко в нем ориентируется, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, решает практические задачи, высказывает и обосновывает свои суждения. Оценка «5» предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

«4»: обучающийся полностью усвоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознано применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
«3»: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, не последовательно, допускает неточности в определении понятий и в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.
«2»: обучающийся показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Оценка «2» также выставляется при полном незнании или непонимании учебного материала и при отказе отвечать.

Перечень практических работ (Приложение 1)**:**

1. Составление расписаний по тревогам.
2. Практическое освоение действий по тревогам «Человек за бортом», шлюпочная и общесудовая борьба с водой и пожаром.
3. Составление перечня мероприятий по обеспечению транспортной безопасности.
4. Организация поиска и спасение судов и людей, терпящих бедствие в море.
5. Работа со шлюпочными устройствами, транспондерами. Обращение с аварийным радиобуем (АРБ), гидрокостюмами и теплозащитными средствами.
6. Практическое освоение действий при угрозе судна.
7. Подбор средств по борьбе за живучесть судна при организации квалифицированной борьбы с водотечностью на судне.
8. Выявление типичных источников опасных и вредных факторов судовой среды.
9. Использование средств защиты от опасных и вредных факторов. Экобиозащитная техника.
10. Изучение противопожарной защиты на судах речного флота.
11. Расследование несчастного случая на производстве (учебный вариант) с составлением акта формы Н-1 и других документов.

Критерии оценивания заданий

«5» работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий.
«4» работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3» работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.
«2» допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Раздел 04.01 Обеспечение безопасной жизнедеятельности на судне

1. Какие комитеты входят в состав ИМО?
+ а) комитет по безопасности на море;
+ б) комитет по упрощению формальностей;
+ в) юридический комитет;
г) секретариат ИМО.
2. Что относится к ведомственным нормативно-правовым документам?
+ а) УСС;
+ б) Устав о дисциплине;

+ в) Правила плавания;
+ г) ПТЭ;
д) Кодекс ВВП;
3. Назначение УСС.
+ а) права и обязанности членов экипажей судов;
+ б) организация борьбы за живучесть судна;
в) назначение штурманской службы;
г) наставление по борьбе за живучесть.
4. На что указывает свидетельство о минимальном стаже плавания?
а) о правилах технической эксплуатации;
б) о правилах пожарной безопасности;
+ в) о положении минимального составе экипажа, обеспечивающих безопасность плавания.
5. На какие классы подразделяются пожары?
+ а) А;
б) Е;
+ в) С;
+ г) Д.
6. Какие бывают условия ликвидации пожара?
+ а) удаление горючего вещества;
+ б) прекращение поступления кислорода;
+ в) прекращение цепной реакции;
+ г) прекращение потока теплоты.
7. Факторы, особенности и причины пожаров на судах.
+ а) наличие скрытых путей;
+ б) наличие большего количества материалов;
+ в) загроможденность судовых помещений
г) секретариат ИМО.
8. Меры, способствующие тушению пожаров.
+ а) содержать в исправности и очищать дымовые котлы;
+ б) ветошь хранить в металлическом ящике и удалять каждую вахту;
+ в) немедленно устранять все утечки и переливы нефтепродуктов;
г) нагревающие части механизмов окрашивать краской.
9. Что должен знать каждый член экипажа на судне по противопожарной защите?
+ а) правила использования противопожарных систем;
+ б) характеристики огнетушительных систем;
в) способы спасения упавшего за борт;
г) спасение и выживание на море;
+ д) опасные факторы пожара
10. Какие бывают системы обнаружения пожара?
а) спринкерные;
+ б) дымогасительные;
+ в)тепловые;
+ г) дифференцированные.
11. Укажи правильное высказывание.
а) «вязкая вода» - вода, в которую добавлено небольшое количество окиси полиэтилена;
б) «скользкая вода» - вода, обработанная в целях снижения способности растекания;
+ в) «мокрая вода»- вода, обработанная химическими веществами.
12. Укажи правильное высказывание.
а) распыленная струя создается с помощью комбинированного ствола;
+ б) компактная струя разбивает горящий материал и проникает в очаг пожара класса А;
в) компактная и распыленная струя создается специальной насадкой и способна поглощать большое количество тепла.

13. Что должен обеспечить командир спасательной шлюпки?
+ а) размещение людей с выделением лучшего места для раненых;
б) оставаться ближе к месту аварии судна до подхода судов;
+ в) изъятия оружия любого вида;
г) выбрасывать плавучий якорь.
14. Что применяется для предупреждения морской болезни и защиты людей от переохлаждения?
а) таблетка «Анальгин»;
+ б) таблетка «Аэрона»;
+ в) брезент паруса, одеяла.
15. Что относится к аварийному имуществу?
+ а) пластыри;
б) штормтрап;
+ в) наборы такелажного и слесарного инструмента;
+ г) брусья, деревянные пробки.

Раздел 04.02 Обеспечение транспортной безопасности

1. Что относится к национально нормативно-правовым документам?
а) Дисциплинарный устав;
+ б) Уголовный кодекс;
+ в) Общие правила плавания;
+ г) Кодекс ВВТ;
д) Наставления по борьбе за живучесть суда.
2. Что должен содержать план уровни охраны?
+ а) «обычный уровень»- постоянно должны поддерживаться минимально соответствующие меры;
б) «повышенный уровень» - должны поддерживаться дальнейшие особые меры по обеспечению охраны;
в) «исключительные меры» - должны поддерживаться соответствующие дополнительные меры.
3. Как осуществляется контроль доступа на судно?
а) наличие фотографии;
+ б) наличие удостоверения личности посетителя;
+ в) наличие удостоверения личности.
4. Что должно быть предусмотрено планом охраны доступа на судно?
+ а) штормтрап;
+ б) швартовные тросы, якорные цепи;
+ в) бортовым иллюминатором, окном;
+ г) краном и подъемными устройствами;
5. Что входит в участки ограниченного доступа судна?
+ а) указание границ этих участков;
+ б) время применения ограничений;
+ в) меры, которые должны применяться внутри деятельности этих участков.
6. Что включаются в число участков ограниченного доступа?
+ а) ходовой плотик;
+ б) жилые помещения экипажа;
в) санузел;
+ г) вентиляционная система.
7. Кто может находиться на участках ограниченного доступа?
а) члены экипажа;
+ б) члены экипажа, несущие вахту в этих помещениях;

в) обслуживающий и береговой экипаж;
+ г) обслуживающий и ремонтный береговой персонал в сопровождении вахтенного.
8. Какие меры направлены на обработку груза, судовых запасов и снабжения?
+ а) предотвращение самовольных действий с грузами;
+ б) предотвращение приема судовых запасов и снабжения без проверки;
в) посредством визуальной и физической проверки.
9. Как и с помощью каких мер осуществляется контроль защищенности судна?
+ а) освещением;
+ б) автоматическими устройствами обнаружения;
+ в) периодическими обходами;
+ г) палубными дозорными.
10. Какие рекомендации даются судам правительством, в чьих территориальных водах проходит плавание?
а) подготовка к осмотру подводной части корпуса;
б) освещение всего судна;
+ в) идти конкретным курсом;
+ г) взять на борт дополнительный персонал.
11. Какие действия в ЧС проводятся с судами в порту?
а) спасательные средства привести в готовность;
+ б) отражать в судовом журнале все действия по обеспечению безопасности;
+ в) оповещать весь экипаж о месте взрывного устройства;
+ г) аварийную партию привести в готовность №1.
12. Действия при угрозе минирования.
а) поддерживать постоянный контакт с должностным лицом портового средства;
б) объявить шлюпочную тревогу;
+ в) объявить общесудовую тревогу;
+ г) записывать подробно предупреждения об угрозе.
13. Ответные меры в случае возможного теракта
+ а) своевременное обнаружение средств нападения и нападающих;
б) обеспечить наблюдение за посторонними лицами;
+ в) максимальное затруднение высадки нападающих на судно.
14. Кто осуществляет государственный контроль и надзор по безопасности судоходства на ВВП?
а) капитан-механик;
+ б) Государственное управление морского и речного флота»;
в) судовладелец.
15. В какие сроки расследуется транспортное происшествие?
+ а) спасательскими судами до 5 суток;
+ б) другими судами до 10 суток;
в) танкерами до 12 суток.

Критерии оценивания заданий

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Раздел 04.03 Обеспечение условий для безопасности труда

Тема «Основные термины и определения. Основные нормативно-правовые акты по охране труда, действующие на предприятиях и объектах водного транспорта»

Контрольный вопрос	**Правильный вариант ответа**
1. Как называется целесообразная деятельность человека, направленная на видоизменение и приспособление предметов природы для удовлетворения своих жизненных потребностей?	Труд
2. Как называется совокупность действий работников с применением средств труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию?	Производственная деятельность
3. Чему может равняться высота рабочей зоны над уровнем пола или площадки?	2 и более метра
4. Как называется часть рабочей зоны, в которой постоянно или временно находятся работающие в процессе трудовой деятельности?	Рабочее место
5. Сколько времени работник должен находится на рабочем месте при 8 часовом рабочем дне, чтобы рабочее место считалось постоянным?	Не менее половины рабочего времени
1. Сколько времени работник должен непрерывно находится на рабочем месте, чтобы рабочее место считалось постоянным?	Не менее 2 часов
2. Что будет приниматься за рабочее место, если работы проводятся в различных пунктах рабочей зоны?	Вся рабочая зона
3. На какие группы делятся негативные факторы окружающей среды?	Опасные и вредные
4. Как называется фактор, воздействие которого на человека приводит к травме или смерти?	Опасный
5. Как называется фактор, воздействие которого на человека приводит к ухудшению самочувствия или к заболеванию?	Вредный
1. Что относиться к группе опасных производственных факторов?	Движущиеся машины и механизмы, электрический ток
2. Что относиться к группе вредных производственных факторов?	Температура воздуха, шум, вибрация
3. С помощью какой величины дают количественную оценку опасности?	Риск
4 Как называется риск, возникший в результате производственной аварии, при необходимости спасения своей жизни и жизни других людей?	Мотивированный риск
5. Как называется риск, возникший в результате нежелания работников соблюдать требования безопасности, использовать средства защиты?	Немотивированный риск
1. Как называется повреждение в организме, вызванное действием факторов внешней среды?	Травма
2. Какие виды травм различают в зависимости от вида травмирующего фактора?	Механические, термические, химические, баротравмы, электротравмы, психические
3. Какие меры способствуют обеспечению безопасности труда?	Нормативно-правовые, организационные, экономические, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические
4. Как называются область медицины, изучающая трудовую деятельность человека и производственную среду с целью оздоровления условий труда и предупреждения	Гигиена труда

профессиональных заболеваний?	
5. Какие задачи решает охрана труда?	Идентификация негативных производственных факторов, разработка мероприятий и средств защиты от негативных факторов, разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, подготовка к действиям в условиях проявления опасностей

Критерии оценивания заданий

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.1. Форма аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

_____, *ФИО*

Обучающийся на _____ курсе по специальности СПО

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

код и наименование

успешно прошел производственную практику по профессиональному модулю Обеспечение безопасности плавания

наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с «___»_____20__ г. по «___»_____20__ г.

в организации _____

_____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

1.Действия экипажа при аварийных и нештатных ситуациях на судне. 2. Борьба за непотопляемость судна. 3. Изучение противопожарного оборудования судна. 4. Обеспечение пожарной безопасности судна. 5. Организация противопожарной защиты на судне, обнаружение пожара. 6. Действия по борьбе с пожарами. 7. Использование огнегасителей и средств тушения пожара. 8. Ознакомление с планом охраны судна. 9. Несение вахты у трапа и на ходу с выполнением обязанностей по охране судна. 10. Использование индивидуальных спасательных средств. 11. Выполнение первичных мероприятий при угрозе судну. 12. Выполнение первичных мероприятий по борьбе с пожаром на судне. 13. Оказание первой медицинской помощи. 14. Организация работ по выполнению требований санитарных норм и правил к судовым системам и устройствам	

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики *(дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)*_____

_____

_____

Дата «___»._____.20___ Подпись руководителя практики

_____/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____/ ФИО, должность

6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Назначение:
КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Обеспечение безопасности плавания* по специальности СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок* код специальности *26.02.05*.

Профессиональные компетенции:
ПК 4.1. – ПК 4.7

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

I. ПАСПОРТ

Назначение:
КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Обеспечение безопасности плавания* по специальности СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок* код специальности *26.02.05.*

Профессиональные компетенции:
ПК 4.1. – ПК 4.4

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 1***

Профессиональные компетенции:
ПК 4.1. – ПК 4.4

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *25 мин.*

Задание

1. Разработать план судовых операций для безопасности судоходства.
2. Организовать специальную группу с привлечением квалифицированного, профессионально-подготовленного судового и берегового персонала

I-б. ПАСПОРТ

Назначение: КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Обеспечение безопасности плавания* по специальности СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок* код специальности *26.02.05.*
Профессиональные компетенции:
ПК 4.2.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 2***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – __*25*__*мин.*

Задание

1.Подготовка судна к переходу (привести судно в мореходное состояние).
2. Разработать комплекс предупредительных мер по состоянию непотопляемости: контроль остойчивости, оценка непотопляемости в конкретном рейсе, обеспечение водонепроницаемости, готовность экипажа и технических средств к борьбе.
3. Определить основные этапы борьбы за непотопляемость.
4. Применять способ управления судном при получении пробоин.

I-в ПАСПОРТ

Назначение: КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Обеспечение безопасности плавания*
по специальности СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок*
код специальности *26.02.05*.

Профессиональные компетенции:
ПК 4.3.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 3***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – __*25*__*мин.*

Задание

1.Выбрать способ тушения пожара.
2. Определить класс пожара машинного помещения.
3. Действия при загорании.

I-г. ПАСПОРТ

Назначение: КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Обеспечение безопасности плавания*
по специальности СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок*
код специальности *26.02.05*.
Профессиональные компетенции:
ПК 4.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 4***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *25 мин.*

Задание

1.Действия членов экипажа при повреждении судна, приведшего к утрате одного из мореходных качеств.
2. Создать «Акт транспортного происшествия».

I-д ПАСПОРТ

Назначение: КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Обеспечение безопасности плавания*
по специальности СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок*
код специальности *26.02.05*.
Профессиональные компетенции:
ПК 4.5.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 5***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *25 мин.*

Задание

1.Выполнение действий при ситуациях:
- падение человека за борт;
- оказание первой медицинской помощи.

I-е. ПАСПОРТ

Назначение: КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Обеспечение безопасности плавания* по специальности СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок*
код специальности *26.02.05*.

Профессиональные компетенции:
ПК 4.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 6***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *25 мин.*

Задание

1.Выбрать индивидуальные спасательные средства, исходя их длины судна.
2. Применять по безопасности мореплавания «Сеть Маркуса».

I-ж. ПАСПОРТ

Назначение:
КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоени
я профессионального модуля *Обеспечение безопасности плавания* по специальности
СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок*
код специальности *26.02.05*. **Профессиональные компетенции:**
ПК 4.7.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. ***Вариант № 7***

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *25 мин.*

Задание

1.Заполнение судового журнала нефтяных операций (ЖНО).

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *25 мин.*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- рациональное распределение времени на выполнение задания:

а) ознакомление с заданием и планирование работы- 5 мин.;

б) получение информации –3 мин.;

в) подготовка продукта –15 мин. ;

г) рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей-2 мин.

Осуществленный процесс:

Освоенные ПК	**Показатель оценки результата**	**Оценка**
ПК 4.1. Организовывать мероприятие по обеспечению транспортной безопасности	- планирование мероприятий по обеспечению транспортной безопасности требованиям нормативных документов; - обоснование составления расписания по тревогам, сигналов судовых тревог и бедствия целям и задачам организации мероприятий по обеспечению транспортной безопасности; - создание условий для обеспечения защищенности судна от актов незаконного вмешательства и неразрешенного доступа в соответствии с целями и задачами мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	Да Нет
ПК 4.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	- демонстрация знания звуковых сигналов по тревогам; - выполнение действий по всем видам тревог при борьбе за живучесть судна; - определение средств по борьбе за живучесть судна при организации квалифицированной борьбы с водотечьностью на судне; - демонстрация соответствия методов восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна выбору средств по борьбе за живучесть судна	Да Нет
ПК 4.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара	- демонстрация знаний видов и химической природы пожаров на судах, особенностей и способов их тушения; - обоснование выбора противопожарных средств защиты, оборудования, систем организации	Да Нет

	при обеспечении действий членов экипажа при учебных пожарных тревогах; - демонстрация умение организовать подготовку по учебным тревогам по борьбе с огнем на судне	
ПК 4.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	- демонстрация знаний классификации аварийных происшествий, причин и их учет; - определение порядка действий при авариях, расследования и составления при этом необходимой документации требованиям организации и обеспечения действий членов экипажа судна при авариях	Да Нет
ПК 4.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим	- демонстрировать умение оказывать адекватную неотложную медицинскую помощь в соответствии с алгоритмами оказания медицинской помощи пострадавшим с применением средств связи	Да Нет
ПК 4.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства	- обоснование выбора видов и способов подачи сигналов бедствия, порядка действий при поиске и спасении, способов выживания на воде целям и содержанию обеспечения действий подчиненных членов экипажа при оставлении судна; - обоснование выбора коллективных и индивидуальных спасательных средств при осуществлении организации действий подчиненных членов экипажа при оставлении судна; - выполнение всех форм работы с устройствами по спуску и подъему спасательных средств в соответствии с требованиями к организации действий членов экипажа при оставлении судна	Да Нет
ПК 4.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнению водной среды	- обоснование выбранного комплекса мер по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды целям и содержанию организации действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	Да Нет

Освоенные ОК	**Показатель оценки результата**	**Оценка**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Да/Нет
ОК 2. Организовывать собственную	- определение методов и способов	Да/Нет

деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	Да/Нет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	Да/Нет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Да/Нет
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Да/Нет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	Да/Нет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Да/Нет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	Да/Нет
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	Да/Нет

7. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.04 Обеспечение безопасности плавания

ФИО _____

обучающийся на _____ курсе по специальности СПО

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок освоил(а)

программу профессионального модуля

ПМ.04 Обеспечение безопасности плавания

в объеме _____ час. с «__» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	**Формы промежуточной аттестации**	**Оценка**
МДК .04.01.Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность	ДЗ	
ПП. 04.01 Производственная практика	ДЗ	

Итоги квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Коды проверяемых компетенций	**Показатели оценки результата**	**Оценка (освоен / не освоен)**

Дата «___» _____ 20___ г. Подписи членов экзаменационной комиссии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (МОТОРИСТ-МАТРОС)

специальность: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**8**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**18**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	**21**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (МОТОРИСТ-МАТРОС)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, в части освоения основного вида деятельности: **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист-матрос)** и соответствующих профессионально-специализированных компетенций (ПСК):

ПСК 6.1. Выполнять судовые работы.
ПСК 6.2. Нести судовые и стояночные вахты.
ПСК 6.3. Выполнять погрузочно-разгрузочные работы.
ПСК 6.4. Обеспечивать безопасность плавания.
ПСК 6.5. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления.
ПСК 6.6. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации внутренних водных путей, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок при наличии среднего общего образования или среднего профессионального образования в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности:

- 14718 Моторист (машинист);
- 11226 Бригадир изыскательской русловой партии;
- 14671 Монтер судоходной обстановки;
- 16037 Оператор специальных устройств земснарядов;
- 17519 Путевой рабочий тральной бригады.

Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- эксплуатация технических средств и инструментов;
- проведение профилактических работ по надводной и подводной части корпуса, а также внутри судовых помещений, в грузовых трюмах, танках пресной воды и балластных танках;
- несения ходовой на мостике и стояночной у трапа вахты;

- удержание судна на заданном курсе, слежения за работой курсоуказателей и рулевого устройства;
- определение осадки судна на маркировке на штевнях, замеры уровня груза;
- управление палубными техническими средствами;
- использование швартовных, рулевых устройств, палубных механизмов;
- подготовка трюмов и грузового комплекса к проведению грузовых операций;
- сортировки, подборки и размещения грузов;
- действий при проведении учебных тревог;
- действий при авариях;
- использования индивидуальных и коллективных спасательных средств и их снабжения;
- использования средств индивидуальной защиты;
- действия при оказании первой медицинской помощи.

уметь:

- осуществлять своевременные проверки судовых устройств и их деталей;
- обеспечить безопасность судовых устройств;
- проверять готовность судна к выходу в рейс;
- надлежащую подготовку открытых люков, защищенность оборудования, закрытие грузовых и иных люков и горловин, крепление по походному палубных устройств и грузов;
- управлять палубными техническими средствами;
- выполнять такелажные, плотницкие и малярные работы;
- готовить к действию швартовные механизмы, обслуживать их во время работы и наблюдать в период эксплуатации; подавать, травить, правильно крепить и отдавать швартовный трос, вести систематическое наблюдение за швартовым тросом при стоянке на швартовах; работать на шпиле (брашпиле), лебедке;
- соблюдать правила техники безопасности при выполнении швартовых операций с помощью лебедки, шпиля, брашпиля и вручную;
- нести вахту на ходу и на стоянке; при несении вахты на мостике под руководством вахтенного начальника удерживать с помощью руля судно на заданном курсе по компасу, створу и плавучим знакам ограждения;
- работать с грузовыми, шлюпочными, швартовыми и палубными устройствами; работать на лебедках, брашпиле, шпиле;
- обеспечивать подготовку трюмов и грузового комплекса к грузовым операциям;
- осуществлять контроль за соблюдением портовыми рабочими, правил погрузки-выгрузки и сохранности грузов в процессе работ, правил техники безопасности;
- действовать при проведении различных видов тревог;
- применять средства пожаротушения;
- применять средства индивидуальной защиты;
- применять средства по борьбе с водой;
- использовать индивидуальные и коллективные спасательные средства;
- проводить спуск и подъем спасательных дежурных шлюпок;
- использовать аварийно-спасательное снабжение;
- оказывать первую медицинскую помощь;

знать:

- назначение, устройство, техническое обслуживание рулевого, грузового, якорного, швартовного и буксирного устройств;
- такелаж и такелажное оборудование; инструменты, используемые при такелажных работах; материалы для такелажных работ;

- правила пользования грузоподъемными механизмами;
- перечень авральных видов работ на судах;
- основные сведения из лоции;
- организацию службы обеспечения безопасности плавания;
- основные понятия о гидрологии;
- назначение, устройство, принцип действия рулевого устройства, якорного устройства, якорные механизмы, швартовное устройство, буксирное устройство; правила технической эксплуатации и безопасности труда при пользовании ими;
- классификацию и свойства основных видов грузов, перевозимых на судах;
- правила техники безопасности при проведении грузовых операций;
- грузовые устройства судна: назначение, устройство, принцип действия и техническую эксплуатацию;
- расписание по тревогам, виды и сигналы тревог;
- порядок действий при проведении тревог;
- мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности;
- различные виды маркировки, используемые на судне;
- средства и системы пожаротушения на судне;
- виды средств индивидуальной защиты;
- виды коллективных и индивидуальных средств спасения;
- способы выживания людей на воде.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего- **496** часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося **100** часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **70** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **30** часов;
учебной практики **396** часов**.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист – матрос),** в том числе профессионально-специализированными (ПСК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПСК 6.1.	Выполнять судовых работ
ПСК 6.2.	Нести судовых и стояночных вахт
ПСК 6.3.	Выполнять погрузочно-разгрузочных работ
ПСК 6.4.	Обеспечивать безопасности плавания
ПСК 6.5.	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления
ПСК 6.6.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Коды общих и профессионально-специализированных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная**, часов
			Всего часов	**в т.ч. теоретические занятия,** часов	**в т.ч., практические занятия,** часов	**Всего**, часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
ОК 1-10, ПСК 6.1, ПСК 6.4	Раздел 06.01 **Начальная подготовка**	**55**	**37**	31	2	**22**	-	-
ОК 1-10, ПСК 6.5 - ПСК 6.6	Раздел 06.02 **Практическая механическая подготовка**	**25**	**19**	19	-	**4**	-	-
ОК 1-10, ПСК 6.2	Раздел 06.03 **Специальная подготовка**	**6**	**6**	6	-	**-**	-	-
ОК 1-10, ПСК 6.5 - ПСК 6.6	Раздел 06.04 **Тренажерная подготовка**	**14**	**8**	4	8	**4**	-	-
ОК 1-10, ПСК 6.1 – ПСК 6.6	**Учебная практика**, часов	**396**						**396**
	Всего:	**496**	**70**	60	10	**30**		**396**

3.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ).

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия (работы), самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоение
1	2	3	4
	Раздел 06.01 Начальная подготовка	**55**	
МДК. 06.01 Общий курс судовой подготовки			
Введение ОК 1	**Содержание**	**6**	
	1. Устав службы на судах. Стаж плавания. Положение о дипломировании	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение устава службы на судах (работа с нормативной документацией)	4	
Тема 1.1. Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна ОК 1-10, ПСК 6.1, 6.4	**Содержание**	**10**	
	1. Системы, устройства, оборудование, обеспечивающие безопасность судна. Действия в случае падения человека за борт. Действия при обнаружения пожара или дыма, действия по сигналу о пожаре. Действия при обнаружении пробоины, поступления воды в корпус судна. Действия по сигналу об оставлении судна. Места сбора по общесудовой тревоге, организация эвакуации и посадки на коллективные спасательные средства. Использование спасательного жилета, его местонахождение. Умение объявлять тревогу; основы использования переносных огнетушителей. Закрытие и открытие водогазонепроницаемых, противопожарных дверей и закрытий	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение Наставления по борьбе за живучесть судна (работа с нормативной документацией)	4	
Тема 1.2. Использование аварийного оборудования, применение аварийных процедур. Использование аварийного оборудования, применение аварийных процедур в МО ОК 1-10, ПСК 6.1, 6.4	**Содержание**	**6**	
	1. Знание обязанностей при авариях, сигналов тревог. Пиротехнические сигналы бедствия, спутниковые АРБ и транспортеры, используемые при поиске и спасении. Порядок предупреждения подачи ложных сигналов; действия, предпринимаемые при случайной подаче сигнала бедствия. Навыки выполнения обязанностей члена экипажа рядового состава при авариях и сигналах тревог. Умение обнаруживать водотечность корпуса. Умение пользоваться судовыми водооткачивающими средствами. Умение заделывать различными способами пробоины, трещины и другие места водотечности в корпусе судна, системах трубопроводов, на водонепроницаемых переборках. Умение пользоваться судовыми средствами пожаротушения		2
Тема 1.3. Спасательные шлюпки, спасательные плоты, дежурные шлюпки ОК 1-10, ПСК 6.1, 6.4	**Содержание**	**4**	
	1. Снабжение шлюпок. Первичные навыки по подготовке спасательных шлюпок, плотов к спуску; посадке в них людей и спуску спасательных шлюпок и плотов на воду, обеспечение безопасного отхода от судна. Умение предпринимать действия по оставлению судна, сводящие к минимуму угрозу для выживания. Управление		2

		шлюпкой на ходу, обеспечение безопасного подхода шлюпки к борту судна и к берегу. Первичные навыки по приему и подъему спасательных шлюпок и плотов. Первичные навыки по эксплуатации шлюпочного двигателя. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в шлюпке и на плоту. Навыки использования устройств, указывающих местоположение шлюпки или плота. Участие в учениях по использованию коллективных спасательных средств на судне		
Тема 1.4. Оказание доврачебной помощи пострадавшему ОК 1-10, ПСК 6.4	**Содержание**		**6**	
	1.	Экстренные действия при несчастном случае или в других обстоятельствах, требующих медицинского вмешательства до обращения за последующей медицинской помощью на судне. Навыки по оказанию в шлюпке и на плоту первой медицинской помощи спасенным. Оказание первой помощи при поражении электрическим током	2	2
	Практическое занятие № 1 Оказание первой медицинской помощи пострадавшему.		4	
Тема 1.5. Способы личного выживания на воде ОК 1-10, ПСК 6.4	**Содержание**		**6**	
	Практическое занятие № 2 Цель, содержание и организация занятий в бассейне. Инструктаж по мерам безопасности. Плавание на дистанцию 50 метров вольным стилем. Имитация покидания судна (прыжок с тумбы бассейна в воду ногами вниз) и работа со спасательным кругом на воде. Плавание и ориентирование под водой		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка техники плавания (индивидуальные занятия)		4	
Тема 1.6. Обеспечение безопасности судна при несении вахты ОК 1-10, ПСК 6.1, ПСК 6.3-6.4	**Содержание**		**9**	
	1.	Термины и определения. Использование внутренней связи и систем аварийно-предупредительной сигнализации. Исполнение команд и взаимодействие с вахтенным помощником капитана при несении ходовой вахты. Процедуры приема вахты, несения и сдача вахты в различных условиях плавания судна. Необходимый объем информации на вахте для обеспечения безопасности судна. Умение пользоваться радиосвязью. Умение использовать Международный свод сигналов. Основные процедуры по охране окружающей среды	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение Международного свода сигналов		6	
Тема 1.7. Использование швартовного устройства ОК 1-7, ПСК 6.1, ПСК 6.3-6.4	**Содержание**		**2**	
	1.	Знание судовых швартовых механизмов. Обязанности по швартовым и буксировочным операциям. Команды и доклады при выполнении швартовых операций. Навыки крепления к огону швартова бросательного конца и подачи его на берег. Умение заводить швартов на береговые палы, рамы, швартовые бочки. Умение использовать брашпиль, шпиль, лебедку, кнехты, клюзы, киповые планки, битенги. Овладение техникой подачи, приема швартов, их крепления на кнехтах. Техника постановки кранцев. Умение принимать концы для буксировки. Умение отдачи и выборки швартов. Практические навыки хранения швартовых концов и ухода за швартовыми механизмами. Практические навыки наблюдения за швартовыми во время стоянки, грузовых работ. Практические навыки техники безопасности при выполнении швартовых работ		2
Тема 1.8. Использование якорного устройства ОК 1-9, ПСК 6.1, ПСК 6.3-	**Содержание**		**4**	
	1.	Постановка на якорь (основные понятия). Практическое освоение команд и докладов при выполнении якорных операций. Умение крепить якорные цепи по-походному. Умение готовить якорное устройство к отдаче якоря. Навыки работы с брашпилем, ленточными тормозами и стопорами при отдаче и выборке якоря.		2

6.4		Практические навыки техники безопасности при работе с якорными устройством. Умение контролировать положение и натяжение якорной цепи при стоянке судна на якоре		
Тема 1.9. Поддержание судна в мореходном состоянии (работа с тросами, окрасочные работы, работа с судовыми системами) ОК 1-8, ПСК 6.1, ПСК 6.3-6.4	**Содержание**		**2**	
	1.	Знание материалов и инструментов для судовых работ. Навыки по уходу за корпусом судна. Навыки по уходу за палубами судна. Навыки по уходу за грузовыми помещениями судна. Умение крепить предметы и материалы в помещениях судна. Умение производить влажную приборку палуб и помещений судна. Умение мыть пластмассовые изделия, драить медь и железо, мелить резину, расхаживать и смазывать резьбы. Умение производить дезинфекцию. Навыки хранения горючих материалов. Умение готовить к окраске различные поверхности. Навыки проведения окрасочных работ. Навыки ухода за тросами (растительными, капроновыми, стальными). Умение смазывать вертлюги, блочные шкивы, надевать чехлы на палубные механизмы. Умение изготовить огон, короткий сплесень, палубную швабру. Практические навыки вязания морских узлов. Практические навыки техники безопасности при судовых работах		2
Раздел 06.02 Практическая механическая подготовка			**25**	
МДК. 06.01 Общий курс судовой подготовки				
Тема 2.1. Конструкция судовых дизелей ОК 1, ПСК 6.5-6.6	**Содержание**		**4**	
	1.	Устройство дизелей, узлов остова дизелей. Устройство деталей КШМ. Система газораспределения дизелей. Топливная система дизелей. Система смазки судовых дизелей. Система охлаждения. Система пуска дизелей		2
Тема 2.2. Обязанности рядового состава машинной вахты. Система команд и докладов при несении вахты ОК 1-10, ПСК 6.5-6.6	**Содержание**		**6**	
	1.	Терминология и названия механизмов и оборудования. Процедуры несения вахты в машинном отделении. Ведение машинного журнала. Выполнение обязанностей, связанных с приемом и сдачей вахты. Выполнение обязанностей во время несения вахты. Использование инструментов, измерительного оборудования. Основные процедуры по защите окружающей среды. Использование системы внутрисудовой связи. Системы аварийно-предупредительных сигналов, их различия, особенности сигнала о включении углекислотной станции пожаротушения. Требования безопасности при работе в машинном отделении		2
Тема 2.3. Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем ОК 1-5, ПСК 6.5-6.6	**Содержание**		**5**	
	1.	Подготовка к работе главных двигателей, дизель-генератора и вспомогательных механизмов. Пуск и остановка главных двигателей, дизель-генератора и вспомогательных механизмов. Переход с валогенератора на дизель-генератор и наоборот		2
	2.	Обязанности при авариях. Пути эвакуации из машинных отделений. Расположение и использование противопожарного оборудования машинных отделений		
	3.	Эксплуатация котлоагрегатов, подготовка к пуску, пуск, остановка. Охрана труда при работе, подготовке, котельной установки		
	4.	Безопасное обслуживание механизмов в машинном отделении		
Тема 2.4. Дополнительные элементы механической	**Содержание**		**10**	
		Операции с льяльной, балластной и грузовой и другими судовыми системами (основные понятия). Электрические установки, электробезопасность (основные понятия). Техническое обслуживание и ремонт	4	2

подготовки **ОК 1-7, ПСК 6.5-6.6**		машин и механизмов, используемые инструменты (основные понятия). Обслуживание аккумуляторных батарей, безопасная работа с электролитом. Размещение и организация доставки запасов на судно (основные понятия)		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление схем судовых систем: балластовой, осушение, пожарной		6	
Раздел 06.03 Специальная подготовка			**6**	
МДК. 06.01 **Общий курс судовой подготовки**				
Тема 3.1. **Дополнительные элементы подготовки по специальности 26.02.06 «Эксплуатация внутренних водных путей»** **ОК 1-10, ПСК 6.2**	**Содержание**		**6**	
		Методы улучшения судоходных условий. Управление дноуглубительными и портовыми снарядами. Состав землечерпательного каравана и его штат. Общее устройство землесосов, многочерпаковых и одночерпаковых снарядов. Общее устройство моторизованных завозней, грунтоотвозных шаланд, брандвахт, плавучих грунтопроводов. Лебёдки земснарядов и их расположение на палубе. Краны, кран-балки, брашпили, шпили, тросы, якоря, обогатительное оборудование земснарядов. Вакуумметр, манометр, глубиномер, скоростемер, подачемер, тягомер и средства автоматизации грунтозабора и рабочих перемещений. Технологическое оборудование вспомогательных судов. Режимы рабочих перемещений земснарядов в процессе разработки прорези. Виды вспомогательных операций и охрана труда при их выполнении. Такелажные работы. Обязанности лебёдчика на вахте и вне её		2
Раздел 06.04 Тренажерная подготовка			**14**	
МДК. 06.01 **Общий курс судовой подготовки**				
Тема 4.1. **Работа с программным комплексом «Плавсостав» по профессии «Матрос»** **ОК 1-10, ПСК 6.5-6.6**	**Содержание**		**14**	
	1.	Программный комплекс «Плавсостав. Рядовой состав». Назначение. Общие положения. Минимальные требования к программно-аппаратному комплексу проверки знаний. Перечень разделов по направлениям проверки знаний. Порядок работы с комплексом в обучающем режиме. Особенности организации экзамена. Критерии оценок. Работа с программным комплексом в обучающем режиме по профессии «Матрос»	4	2
	Практическое занятие № 3 Выполнение работ с программным комплексом в обучающем режиме по профессии «Матрос» (Работа на персональном компьютере) Зачет (тестирование)		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по программному комплексу «Плавсостав. Рядовой состав»		6	
Учебная практика: ОК 1-10, ПСК 6.1 – ПСК 6.6			**396**	
УП 06.01Учебная практика (слесарная) **Виды работ:** **- измерение линейных и угловых размеров линейками, угольниками, штангенинструментами, калибрами;** - разметки по чертежу (эскизу) и шаблону; черчение размерочных контуров; - рубка зубилом плоских поверхностей;				

- вырубание канавок крейцмейселем; - резание плоских и круглых материалов по рискам и разметкам ножовкой и ножницами; - резка металлов с применением механизированных ножниц и отрезных канавок крейцмейселем; - правка деталей; - гибка труб из различных металлов; холодная и горячая гибка разнопрофильных, листовых и полосовых металлов; - опиливание плоскостей с контролем по линейке, угольнику, штангенциркулю и образцам шероховатостей обработки; распиливание отверстий и пазов; - шабрение вкладыша подшипника двигателя; - притирка топливных краников, клапанов, штуцеров; - сверление, зенкерование и развертывание сквозных и глухих отверстий на станках; - приемы сверления ручной и электрической дрелью; - сверление по кондуктору; - нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками; - восстановление резьбы; - использовать в работе требования охраны труда и техники безопасности; - приемы клепки соединений металлов; - клепка одной пластины относительно другой - использовать в работе общие правила техники безопасности; - выбирать тип токарного станка для обработки металла; - управлять простейшим токарным станком и подбирать режим вращения шпинделя - использовать в работе общие правила техники безопасности; -выбор режима сварки простейших деталей; - сварка двух пластин в горизонтальной плоскости и взаимно перпендикулярных друг другу; - изготовление различных деталей или изделий с применением слесарно-механического оборудования. ***УП 06.02 Учебная практика (такелажная)*** **Виды работ:** - выполнение требований охраны труда и техники безопасности при проведении такелажных работ; - выполнение работ, связанных с эксплуатацией рангоута; - -выполнение такелажных работ; - изучение способов изготовления тросов; - выполнение работ с синтетическими, растительными и стальными тросами; - сплеснение растительных и синтетических тросов; - выполнение работ по изготовлению огонов на синтетических и растительных тросах, нахождение марок; - выполнение работ с дельными вещами; - выполнение работ по изготовлению палубной швабры; - выполнение узлов для связывания двух тросов; - выполнение узлов для утолщения и предотвращения раскрутки тросов; - выполнение незатягивающихся и затягивающихся узлов; -выполнение быстроразвязывающихся узлов; - выполнение затягивающихся и незатягивающихся узлов. ***УП 06.03 Учебная практика (плавательная на судах)*** Виды работ:		

- ознакомление с судовой технической документацией; - знакомство с устройством судна; - знакомство с главными и вспомогательными механизмами, системами устройства; - знакомство с противопожарными и водоотливными средства на судне; - знакомство с уставом службы на судах; - знакомство с судовым расписание и обязанностями по судовому расписанию; - знакомство с организацией вахтенной службы при стоянке судна у причала, на ходу, на якоре; - знакомство с организацией обеспечения живучести судна; - ведение вахтенного журнала (знакомство с правилами его ведения); - проведение инструктора по технике безопасности и противопожарные мероприятия на судне; - проведение вводного инструктажа по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте; - знакомство с терминологией, применяемой в Кодексе ВВТ РФ; - знакомство с терминологией, применяемой на судне; - знакомство с экипажем судна, взаимоотношения в коллективе; - знакомство с внутренними водными путями на предстоящую навигацию; - основы взаимоотношений перевозчика и заказчик; - знакомство с терминологией, применяемой в Кодексе ВВТ РФ; - знакомство с терминологией, применяемой на судне; - знакомство с экипажем судна, взаимоотношения в коллективе; - знакомство с внутренними водными путями на предстоящую навигацию; - основы взаимоотношений перевозчика и заказчик; - знакомство с судовым расписанием (по тревогам, заведованию, приборкам); - знакомство с организацией судовых и аварийных работ; - знакомство с правилами пожарной безопасности на судне; - знакомство с нормами снабжения судна спасательным и противопожарным имуществом; - знакомство с терминами и определениями, наносными образованиями; - знакомство с перекатами, их классификация; неправильные течения; - работы по применению лоцманской карты в эксплуатации судна; - знакомство с терминами и определениями, наносными образованиями; - знакомство с перекатами, их классификация; неправильные течения; - работы по применению лоцманской карты в эксплуатации судна; - состав, назначение и принцип расстановки плавучих навигационных знаков; - знакомство с габаритами судового хода; - знакомство с огнями и знаками судов и плотов; - использование береговых и плавучих навигационных знаков для определения безопасного курса при управлении судном; -знакомство с звуковыми сигналами, подаваемыми судами при плавании на ВВП; - выполнение такелажных работ; - выполнение малярных работ; -выполнение плотницко-столярных работ; - выполнение работ с судовыми устройствами; - знакомство с главным двигателем, его основные технические данные; - знакомство с системами двигателя и их элементы (топливная, масляная, охлаждения, воздуха высокого давления);		

- знакомство с пусковым и реверсивным устройствами, дистанционное управление двигателями; - знакомство с правилами технической эксплуатации и меры безопасности при обслуживании; - пуск двигателя и обслуживание во время работы; - знакомство с организацией и проведением ремонта; - знакомство с устройством, назначением, основные технические данные вспомогательных двигателей, его системы; - знакомство с правилами эксплуатации вспомогательных двигателей; - меры безопасности при их обслуживании; - знакомство с конструкцией корпуса судна, внутренне устройство и расположение судовых помещений; - знакомство с устройством и правилами их эксплуатации (якорное, рулевое, швартовное, грузовое, шлюпочное, толкания и буксировки); - назначение, расположение и правила эксплуатации судовых систем (пожарной, осушительной, балластной, водоснабжения, фановой, отопления, вентиляции); - знакомство с расположением, назначением и правилами пользования спасательными средствами и принадлежностями; - знакомство с технологией и производства судовых работ; - знакомство с устройством и эксплуатацией центробежных и поршневых насосов, их назначение и работа; - знакомство с устройством, принципом работы и эксплуатация компрессора; - знакомство с устройством, принципом работы и эксплуатация холодильных установок, станции фильтрации и очистки воды и другого оборудования машинно-котельного отделения; - знакомство с правилами техники безопасности при обслуживании механизмов и устройств; - знакомство с оборудованием котельного отделения, аппаратурой котлов, ее расположение и назначение; - знакомство с подготовкой к работе и включение котлоагрегата в работу и наблюдение и технический уход за котлоагрегатом во время работы; - знакомство с техникой безопасности при техническом обслуживании судовых котельных установок; - знакомство, принцип действия и назначения судовых систем, расположение их на судне; - знакомство с устройством, назначением и принципом действия трюмной, санитарной, противопожарной систем и системы искусственного климата, подготовка их к работе, эксплуатация; - знакомство с техникой безопасности при эксплуатации судовых систем. ***УП 06.04 Учебная практика (начальная подготовка)*** Виды работ: - выполнение работ по заделке пробоин в корпусе; - выполнение работ по подкреплению водонепроницаемых переборок; - выполнение работ по ликвидации свищей на трубопроводах различных магистралей; - составление расписания, подача звукового сигнала и отработка действий экипажа по «Общесудовой» тревоге; - способы заделки пробоин и подкрепление водонепроницаемых переборок; - постановка пластыря на пробоину; - выполнение работ по восстановлению остойчивости судна и его спрямления; - выполнение работ по устранению возможности самопроизвольного возгорания; - выполнение работ по тушению пожаров на судне с применением стационарных и переносных средств пожаротушения и материалов; - выполнение работ по использованию противопожарному оборудования; - составление расписания и отработка действий экипажа по борьбе с пожарами на судне; - отработка действий экипажа по борьбе с пожарами на судне; - выполнение работ по локализации очагов возгораний; - отработка действий экипажа по борьбе поражающими факторами оружия массового поражения; - отработка действий экипажа по борьбе с паром;		

- отработка действий экипажа по использованию спасательных средств; - составление расписания, подача звукового сигнала и отработка действий экипажа по тревоге «Человек за бортом»; - составление расписания, подача и отработка звукового сигнала по тревоге «Шлюпочной» тревоге»; - оказание доврачебной помощи пострадавшим		
Всего:	**496**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального моудля осуществляется в учебной лаборатории «Радионавигационные и электронавигационные приборы и системы технических средств судовождения. Судовое радиооборудование. Судовождение на ВВП и в прибрежном плавании. Безопасность мореплавания. Безопасность судоходства»; Лаборатория «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна» Кабинет «Технология и организация судоремонта». Тренажёр судовой энергетической установки; Лаборатория «Судовые энергетические установки»; Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и технические средства обучения:

Лаборатория «Радионавигационные и электронавигационные приборы и системы технических средств судовождения. Судовое радиооборудование. Судовождение на ВВП и в прибрежном плавании. Безопасность мореплавания. Безопасность судоходства»: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium Dual 2,7 GHz, 2 Gb), монитор Samsung ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium Dual 2,7 GHz, 2 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 4 шт., мультимедийный проектор SANYO – 1 шт., экран настенный – 1 шт., коммутатор – 1 шт., локальная компьютерная сеть. Плакаты по судовождению; Атласы по судовождению.

Лаборатория «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна» Кабинет «Технология и организация судоремонта». Тренажёр судовой энергетической установки: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (AMD Sempron 1,6 GHz, 2 Gb), монитор Benq FP71G ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., мультимеда проектор NEC - 1 шт., экран навесной Projecta Slim Screen - 1 шт., колонки - 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт, Стенд показа 4-хтакт. д.в.с.; Стенд показа механизма г/распределения; Двигатели, имеющие разрезы в виде макетов 3Д6; К465; 6LI60PNS «Шкода»; Фундаментная рама; Ведущий вал реверс-редуктора двигателя 6ЧПС18/22 в сборе. Котлоагрегат КОАВ 63, Компрессор 2ОП4, ручной шпиль, ручной брашпиль, винтовой стопор. Тренажер ERS 2000/3000 по энергетическому оборудованию судна (компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,53 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 943 ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium Dual 2,6 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 943 ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт).

Лаборатория «Судовые энергетические установки»: Действующие двигатели 6LI60PNS; 6ЧПС18/22; 3NVD18; 6NVD26 А-3; 8NVD36L 32284. Баллоны сжатого воздуха; Судовой воздушный компрессор 2ОК-1; Таль цепная; Топливный склад.

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Лаборатория «Радионавигационные и электронавигационные приборы и системы технических средств судовождения. Судовое радиооборудование. Судовождение на ВВП и в прибрежном плавании. Безопасность мореплавания. Безопасность судоходства»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky

Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.). Программный комплекс (ПК) "Плавсостав" (рядовой состав).

Лаборатория «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна» Кабинет «Технология и организация судоремонта». Тренажёр судовой энергетической установки: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингафонный). Общеобразовательные дисциплины»: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводятся концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения
Основная литература:

1. ЭБС «Университетская библиотека online» Акладная, Г.С. Главные энергетические установки / Г.С. Акладная; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 20 с.
2. Ермолин Ю.Д. Курс лекций по разделам 1,2,3 МДК. 04.01 ПМ.04 Выполнение работ по профессии матрос.- Архангельск, 2014. – 53 с. (образовательный портал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»).
3. Иванов И.А. Судовое вспомогательное энергетическое оборудование: Учебное пособие. – СПб, изд. ГУМРФ им. адм. Макарова, 2016. – 48 с. (образовательный портал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»).

Дополнительная литература:

1. ЭБС «IPRbooks». Афонин А.И. Теоретические основы и устройство главных и вспомогательных судовых энергетических установок: методические рекомендации/ Афонин А.И., Попов Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: МГАВТ, 2012.— 40 с.

Программное обеспечение:

1. Программный комплексом «Плавсостав» по профессии «Матрос».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Программа профессионального модуля должна обеспечиваться учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист - матрос) является проведение практических занятий на действующих технических средствах обучения.

Дисциплины, предшествующие освоению данного профессионально модуля:

- Материаловедение;
- Механика;
- Теория и устройство судна.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

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

Реализация обучения по программе профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист - матрос). Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав и мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практики, должен иметь высшее образование, соответствующее тематике практики.

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

Результаты (освоенные профессионально-специализированные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПСК.6.1. Выполнять судовые работы	- выполнение плотницких работ; - выполнение столярных работ; - выполнение малярных работ; - выполнение такелажных работ; - выполнение работ по зачистке корпуса и металлических изделий; - применение технических средств и инструментов; - соблюдение правил охраны труда при выполнении судовых работ и при использовании технических средств и инструментов	-текущий контроль; -наблюдение за выполнением практических работ; - промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по разделам профессионального модуля; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом результатов учебной практики
ПСК 6.2. Нести судовые и стояночные вахты	- соблюдение правила несения судовой вахты; - демонстрация удержания судна на заданном курсе, умения следить за работой курсоуказателей и рулевого устройства; - осуществление швартовые операции согласно судовому расписанию; - осуществление техническую эксплуатацию рулевого, грузового, швартовного, буксирного устройств; - применение контрольно-измерительные приборы и инструменты; - соблюдение правил охраны труда при выполнении операций с палубными механизмами, с инструментом	
ПСК.6.3. Выполнять погрузочно-разгрузочные работы	- демонстрация подготовки помещения, грузовых трюмов и палубы к размещению пассажиров и груза; - выполнение приемки и сдачи груза; - демонстрация размещения и крепления грузов; - осуществление руководства береговыми матросами и	

	рабочими при осуществлении грузовых работ; - выполнение зачистки трюмов и уборки палуб после выгрузки; - соблюдение правил охраны труда при операциях с грузовыми механизмами и приспособлениями	
ПСК 6.4. Обеспечивать безопасность плавания	- соблюдение транспортной безопасности; - применение средства по борьбе за живучесть судна; - демонстрация умения действовать по тревогам; - оказание первой медицинской помощи; - использование коллективных и индивидуальных спасательные средства; - соблюдение правил охраны труда при использовании средств пожаротушения, аварийных средств по борьбе с водой, при спуске и подъеме спасательных шлюпок, спасательных плотов	
ПСК.6.5. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления	- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами	
ПСК 6.6. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования	- выполнение обслуживания дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями; - выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессионально-специализированных 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 при освоении ПМ практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах
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	-экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики и проектов
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 уроках, практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики
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 уроках, практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, отзывы работодателей с учебной практики, руководителей кружков и(или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в	-экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной

деятельности	профессиональной деятельности	практики, выполнение исследовательских работ
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 уроках, практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, отзывы работодателей с учебной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	-экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, отзывы работодателей с учебной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	-экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной и практики, анализ ежегодных личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, воспитателей
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 занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, участия в научно-исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и или иностранном (английском) языке	- демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском и иностранном (английском) языке. - качество выполнения единых контрольных работ по гуманитарному циклу	-экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной практики, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ

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

Учебно-методический комплекс профессионального модуля: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Хабаровск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПМ	4
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЙ ПМ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ	4
4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПМ	8
5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ	9
6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	16
7. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	31

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист-матрос)** и составляющих его профессионально-специализированных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен».

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПМ

Элемент модуля, профессиональный модуль	**Форма контроля и оценивания**	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК .06.01. Общий курс судовой подготовки	ДЗ	- устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - наблюдение за выполнением практических работ
УП 06.01 – УП 06.04 Учебная практика	ДЗ	- наблюдение за выполнением практических работ по учебной практике
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист-матрос)	**Квалификационный экзамен**	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПМ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИННОМ ЭКЗАМЕНЕ

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессионально-специализированных и общих компетенций:

Результаты (освоенные профессионально-специализированные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПСК.6.1. Выполнять судовые работы	- выполнение плотницких работ; - выполнение столярных работ; - выполнение малярных работ; - выполнение такелажных работ; - выполнение работ по зачистке корпуса и металлических изделий; - применение технических средств и инструментов; - соблюдение правил охраны труда при выполнении судовых работ и при использовании технических средств и	-текущий контроль; -наблюдение за выполнением практических работ; - промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по разделам профессионального модуля; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю с учетом

	инструментов	результатов учебной практики
ПСК 6.2. Нести судовые и стояночные вахты	- соблюдение правила несения судовой вахты; - демонстрация удержания судна на заданном курсе, умения следить за работой курсоуказателей и рулевого устройства; - осуществление швартовые операции согласно судовому расписанию; - осуществление техническую эксплуатацию рулевого, грузового, швартовного, буксирного устройств; - применение контрольно-измерительные приборы и инструменты; - соблюдение правил охраны труда при выполнении операций с палубными механизмами, с инструментом	
ПСК.6.3. Выполнять погрузочно-разгрузочные работы	- демонстрация подготовки помещения, грузовых трюмов и палубы к размещению пассажиров и груза; - выполнение приемки и сдачи груза; - демонстрация размещения и крепления грузов; - осуществление руководства береговыми матросами и рабочими при осуществлении грузовых работ; - выполнение зачистки трюмов и уборки палуб после выгрузки; - соблюдение правил охраны труда при операциях с грузовыми механизмами и приспособлениями	
ПСК 6.4. Обеспечивать безопасность плавания	- соблюдение транспортной безопасности; - применение средства по борьбе за живучесть судна; - демонстрация умения действовать по тревогам; - оказание первой медицинской помощи; - использование коллективных и индивидуальных спасательные средства;	

	- соблюдение правил охраны труда при использовании средств пожаротушения, аварийных средств по борьбе с водой, при спуске и подъеме спасательных шлюпок, спасательных плотов	
ПСК.6.5. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления	- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами	
ПСК 6.6. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования	- выполнение обслуживания дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями; - выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности	

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 при освоении ПМ практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности	-экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики и проектов

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	и качества выполнения профессиональных задач	
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 уроках, практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики
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 уроках, практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, отзывы работодателей с учебной практики, руководителей кружков и(или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-экспертное наблюдение и оценка на уроках, практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, выполнение исследовательских работ
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 уроках, практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, отзывы работодателей с учебной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	-экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, отзывы работодателей с учебной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	-экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по программе учебной и практики, анализ ежегодных

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, воспитателей
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 занятиях, при выполнении работ по программе учебной практики, участия в научно-исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и или иностранном (английском) языке	- демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском и иностранном (английском) языке. - качество выполнения единых контрольных работ по гуманитарному циклу	-экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной практики, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ

4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 06.01 Общий курс судовой подготовки:

1. Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна.
2. Использование аварийного оборудования, применение аварийных процедур.
3. Использование аварийного оборудования, применение аварийных процедур в МО.
4.Спасательные шлюпки, спасательные плоты, дежурные шлюпки
5.Оказание доврачебной помощи пострадавшему
6.Способы личного выживания на воде.
7.Обеспечение безопасности судна при несении вахты.
8.Использование швартовного устройства
9.Использование якорного устройства
10.Поддержание судна в мореходном состоянии (работа с тросами, окрасочные работы, работа с судовыми системами)
11.Конструкция судовых дизелей.
12.Обязанности рядового состава машинной вахты. Система команд и докладов принесении вахты
13.Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем
14.Электрические установки, электробезопасность.
15.Методы улучшения судоходных условий.
16.Управление дноуглубительными и портовыми снарядами.

Критерии оценивания заданий:

«5»: обучающийся глубоко и полностью овладел учебным материалом, легко в нем ориентируется, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, решает практические задачи, высказывает и обосновывает свои суждения. Оценка «5» предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

«4»: обучающийся полностью усвоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознано применяет знания для решения

практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
«3»: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, не последовательно, допускает неточности в определении понятий и в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.
«2»: обучающийся показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Оценка «2» также выставляется при полном незнании или непонимании учебного материала и при отказе отвечать.

Перечень практических работ (Приложение 1)**:**

1. Оказание первой медицинской помощи пострадавшему.
2. Цель, содержание и организация занятий в бассейне. Инструктаж по мерам безопасности. Плавание на дистанцию 50 метров вольным стилем. Имитация покидания судна (прыжок с тумбы бассейна в воду ногами вниз) и работа со спасательным кругом на воде. Плавание и ориентирование под водой.
3. Выполнение работ с программным комплексом в обучающем режиме по профессии «Матрос». Тестирование.

Критерии оценивания заданий
«5» работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий.
«4» работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3» работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.
«2» допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Используется лицензионная тестирующая программа «Плавсостав» в режиме тестирования.

Критерии оценивания заданий

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.1. Форма аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

_____, *ФИО*

Обучающийся на _____ курсе по специальности СПО

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

код и наименование

успешно прошел учебную практику по профессиональному модулю Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист-матрос)

наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с «___»_____20__ г. по «___»_____20__ г.

в организации _____

_____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
УП 06.01(слесарная) **Виды работ:** - измерение линейных и угловых размеров линейками, угольниками, штангенинструментами, калибрами; - разметки по чертежу (эскизу) и шаблону; черчение размерочных контуров; - рубка зубилом плоских поверхностей; - вырубание канавок крейцмейселем; - резание плоских и круглых материалов по рискам и разметкам ножовкой и ножницами; - резка металлов с применением механизированных ножниц и отрезных канавок крейцмейселем; - правка деталей; - гибка труб из различных металлов; холодная и горячая гибка разнопрофильных, листовых и полосовых металлов; - опиливание плоскостей с контролем по линейке, угольнику, штангенциркулю и образцам шероховатостей обработки; распиливание отверстий и пазов; - шабрение вкладыша подшипника двигателя; - притирка топливных краников, клапанов,	

штуцеров; - сверление, зенкерование и развертывание сквозных и глухих отверстий на станках; - приемы сверления ручной и электрической дрелью; - сверление по кондуктору; - нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками; - восстановление резьбы; - использовать в работе требования охраны труда и техники безопасности; - приемы клепки соединений металлов; - клепка одной пластины относительно другой - использовать в работе общие правила техники безопасности; - выбирать тип токарного станка для обработки металла; - управлять простейшим токарным станком и подбирать режим вращения шпинделя - использовать в работе общие правила техники безопасности; -выбор режима сварки простейших деталей; - сварка двух пластин в горизонтальной плоскости и взаимно перпендикулярных друг другу; - изготовление различных деталей или изделий с применением слесарно-механического оборудования. ***УП 06.02(такелажная)*** **Виды работ:** - выполнение требований охраны труда и техники безопасности при проведении такелажных работ; - выполнение работ, связанных с эксплуатацией рангоута; - -выполнение такелажных работ; - изучение способов изготовления тросов; - выполнение работ с синтетическими, растительными и стальными тросами; - сплеснение растительных и синтетических тросов; - выполнение работ по изготовлению огонов на синтетических и растительных тросах, нахождение марок; - выполнение работ с дельными вещами; - выполнение работ по изготовлению палубной швабры;	

- выполнение узлов для связывания двух тросов; - выполнение узлов для утолщения и предотвращения раскрутки тросов; - выполнение незатягивающихся и затягивающихся узлов; -выполнение быстроразвязывающихся узлов; - выполнение затягивающихся и незатягивающихся узлов. ***УП 06.03 (плавательная на судах)*** **Виды работ:** - ознакомление с судовой технической документацией; - знакомство с устройством судна; - знакомство с главными и вспомогательными механизмами, системами устройства; - знакомство с противопожарными и водоотливными средства на судне; - знакомство с уставом службы на судах; - знакомство с судовым расписание и обязанностями по судовому расписанию; - знакомство с организацией вахтенной службы при стоянке судна у причала, на ходу, на якоре; - знакомство с организацией обеспечения живучести судна; - ведение вахтенного журнала (знакомство с правилами его ведения); - проведение инструктора по технике безопасности и противопожарные мероприятия на судне; - проведение вводного инструктажа по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте; - знакомство с терминологией, применяемой в Кодексе ВВТ РФ; - знакомство с терминологией, применяемой на судне; - знакомство с экипажем судна, взаимоотношения в коллективе; - знакомство с внутренними водными путями на предстоящую навигацию; - основы взаимоотношений перевозчика и заказчик; - знакомство с терминологией, применяемой в Кодексе ВВТ РФ; - знакомство с терминологией, применяемой на судне; - знакомство с экипажем судна, взаимоотношения в коллективе;	

- знакомство с внутренними водными путями на предстоящую навигацию; - основы взаимоотношений перевозчика и заказчик; - знакомство с судовым расписанием (по тревогам, заведованию, приборкам); - знакомство с организацией судовых и аварийных работ; - знакомство с правилами пожарной безопасности на судне; - знакомство с нормами снабжения судна спасательным и противопожарным имуществом; - знакомство с терминами и определениями, наносными образованиями; - знакомство с перекатами, их классификация; неправильные течения; - работы по применению лоцманской карты в эксплуатации судна; - знакомство с терминами и определениями, наносными образованиями; - знакомство с перекатами, их классификация; неправильные течения; - работы по применению лоцманской карты в эксплуатации судна; - состав, назначение и принцип расстановки плавучих навигационных знаков; - знакомство с габаритами судового хода; - знакомство с огнями и знаками судов и плотов; - использование береговых и плавучих навигационных знаков для определения безопасного курса при управлении судном; -знакомство с звуковыми сигналами, подаваемыми судами при плавании на ВВП; - выполнение такелажных работ; - выполнение малярных работ; -выполнение плотницко-столярных работ; - выполнение работ с судовыми устройствами; - знакомство с главным двигателем, его основные технические данные; - знакомство с системами двигателя и их элементы (топливная, масляная, охлаждения, воздуха высокого давления); - знакомство с пусковым и реверсивным устройствами, дистанционное управление двигателями;	

- знакомство с правилами технической эксплуатации и меры безопасности при обслуживании; - пуск двигателя и обслуживание во время работы; - знакомство с организацией и проведением ремонта; - знакомство с устройством, назначением, основные технические данные вспомогательных двигателей, его системы; - знакомство с правилами эксплуатации вспомогательных двигателей; - меры безопасности при их обслуживании; - знакомство с конструкцией корпуса судна, внутренне устройство и расположение судовых помещений; - знакомство с устройством и правилами их эксплуатации (якорное, рулевое, швартовное, грузовое, шлюпочное, толкания и буксировки); - назначение, расположение и правила эксплуатации судовых систем (пожарной, осушительной, балластной, водоснабжения, фановой, отопления, вентиляции); - знакомство с расположением, назначением и правилами пользования спасательными средствами и принадлежностями; - знакомство с технологией и производства судовых работ; - знакомство с устройством и эксплуатацией центробежных и поршневых насосов, их назначение и работа; - знакомство с устройством, принципом работы и эксплуатация компрессора; - знакомство с устройством, принципом работы и эксплуатация холодильных установок, станции фильтрации и очистки воды и другого оборудования машинно-котельного отделения; - знакомство с правилами техники безопасности при обслуживании механизмов и устройств; - знакомство с оборудованием котельного отделения, аппаратурой котлов, ее расположение и назначение; - знакомство с подготовкой к работе и включение котлоагрегата в работу и наблюдение и технический уход за котлоагрегатом во время работы;	

- знакомство с техникой безопасности при техническом обслуживании судовых котельных установок; - знакомство, принцип действия и назначения судовых систем, расположение их на судне; - знакомство с устройством, назначением и принципом действия трюмной, санитарной, противопожарной систем и системы искусственного климата, подготовка их к работе, эксплуатация; - знакомство с техникой безопасности при эксплуатации судовых систем. ***УП 06.04 (начальная подготовка)*** **Виды работ:** - выполнение работ по заделке пробоин в корпусе; - выполнение работ по подкреплению водонепроницаемых переборок; - выполнение работ по ликвидации свищей на трубопроводах различных магистралей; - составление расписания, подача звукового сигнала и отработка действий экипажа по «Общесудовой» тревоге; - способы заделки пробоин и подкрепление водонепроницаемых переборок; - постановка пластыря на пробоину; - выполнение работ по восстановлению остойчивости судна и его спрямления; - выполнение работ по устранению возможности самопроизвольного возгорания; - выполнение работ по тушению пожаров на судне с применением стационарных и переносных средств пожаротушения и материалов; - выполнение работ по использованию противопожарному оборудования; - составление расписания и отработка действий экипажа по борьбе с пожарами на судне; - отработка действий экипажа по борьбе с пожарами на судне; - выполнение работ по локализации очагов возгораний; - отработка действий экипажа по борьбе поражающими факторами оружия массового поражения; - отработка действий экипажа по борьбе с паром; - отработка действий экипажа по использованию спасательных средств;	

- составление расписания, подача звукового сигнала и отработка действий экипажа по тревоге «Человек за бортом»; - составление расписания, подача и отработка звукового сигнала по тревоге «Шлюпочной» тревоге»; - оказание доврачебной помощи пострадавшим	

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики *(дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)*_____
_____
_____

Дата «___»._____.20___ Подпись руководителя практики
_____/ ФИО, должность
Подпись ответственного лица организации (базы практики)
_____/ ФИО, должность

6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

I. ПАСПОРТ

Назначение:
КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист-матрос)*
по специальности СПО *Эксплуатация судовых энергетических установок*
код специальности *26.02.05*.

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 1

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1. 1.Обязанности матроса.

2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «приготовить якорь к отдаче» и что нужно доложить вахтенному начальнику, после выполнения данной операции.
5. Действия первого заметившего человека за бортом.
6. Что необходимо предпринять, при попадании наметки под корпус судна.
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 2

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1. Обязанности матроса на земснаряде.
2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «отдать якорь» и что нужно доложить вахтенному начальнику, после выполнения данной операции.
5. Действия при объявлении судовых тревог.
6. Где запрещается находиться во время подачи и выбирания буксирного каната вручную.
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 3

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1. Обязанности вахтенного матроса.
2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «приготовить якорь к подъему» и что нужно доложить вахтенному начальнику, после выполнения данной операции.
5. Особенности тушения электрооборудования и радиооборудования, находящегося под напряжением.
6. Как определить стоит судно на якоре или нет.
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 4

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1. Обязанности вахтенного матроса на пассажирских судах.
2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «поднять якорь» и что нужно докладывать во время данной операции вахтенному начальнику.
5. Что должны обеспечивать швартовные устройства, при стоянки судна у причала.
6. Экипировка члена экипажа при швартовных работах.
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 5

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1. Обязанности вахтенного у трапа.
2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «поднять якорь» и что нужно докладывать во время данной операции вахтенному начальнику.
5. Какое минимальное число шлагов синтетического швартовного каната должно накладываться на кнехт.
6. Покрасочные работы в замкнутых пространствах (через какое время выходить на свежий воздух и на сколько).
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 6

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:

ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
. Обязанности вахтенного у трапа.
2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «приготовить якорь к подъему» и что нужно доложить вахтенному начальнику, после выполнения данной операции.
5. Что запрещается при выполнении швартовных операций.
6. Кто определяет порядок и очередность увольнения на берег.
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 7

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
Обязанности вахтенного у трапа.
2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «приготовить якорь к отдаче» и что нужно доложить вахтенному начальнику, после выполнения данной операции.
5. С чего разрешения лица судового экипажа могут отлучаться с судна.
6. В каком случае разрешается протирка электроприборов, светильной аппаратуры.
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 8

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание

1. Обязанности вахтенного у трапа.
2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «приготовить якорь к подъему» и что нужно доложить вахтенному начальнику, после выполнения данной операции.
5. Какие стальные канаты запрещается использовать в качестве швартовов (неисправности).
6. Экипировка члена экипажа при буксирных работах.
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 9

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1. Обязанности вахтенного у трапа.
2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «отдать якорь» и что нужно доложить вахтенному начальнику, после выполнения данной операции.
5. Чем запрещается тушить загоревшее электрооборудование.
6. Где следует держать руки при накладывании огона на кнехты.
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 10

Профессионально-специализированные компетенции:
ПСК 6.1.-6.4.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*

Задание
1. Обязанности вахтенного у трапа.
2. Что запрещается на судне согласно УСС.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Действия по команде вахтенного начальника «поднять якорь» и что нужно докладывать во время данной операции вахтенному начальнику.
5. Что запрещается при выполнении швартовных операций.
6. Когда запрещается мытье бортов корпуса и надстройки судна.
7. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 11

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Обязанности моториста.
2. Понятие живучести судна.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Общие правила безопасности при эксплуатации СЭУ, СВМ.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 12

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *25 мин.*
Задание
1. Обязанности вахтенного рулевого при несении ходовой вахты
2. Понятие пожарной безопасности.
3. Назовите противопожарное оборудование и снабжение используемое на речных судах.
4. Какие устройства применяются на судах для сбора и хранения сухого мусора и пищевых отходов.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 13

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Правила обращения со штурвальным колесом, обслуживание рулевого устройства
2. Что понимается под готовностью экипажа к борьбе за живучесть судна?

3. Что запрещается в жилых помещениях судна?
4. Средства индивидуальной защиты членов экипажей судов.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 14

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание

1. Требования к рулевому устройству (ст. 4.3.1 ПТЭРТ).
2. Какие помещения относятся к машинным помещениям?
3. Правила хранения легковоспламеняющихся веществ на судне.
4. Ответственность за нарушение Правил безопасности на судах речного флота.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 15

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание

1. Состав и назначение рулевого устройства.
2. Что называется вахтой на судах?
3. Аварийное снабжение на судах
4. Что запрещается на судне?
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 16

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание

1. Обязанности вахтенного рулевого при несении ходовой вахты
2. Противопожарное снабжение судна.
3. Что и при каких работах применяется для защиты органов зрения и слуха?
4. Общие правила безопасности при использовании спасательных(рабочих) шлюпок(лодок).
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 17

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Общие обязанности членов экипажа.
2. Понятия аварийного и пожарного поста, спасательные средства.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Подготовить и запустить компрессор ОК-2 и произвести заполнение воздуха в баллоны.
5.Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 18

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Какие бывают типы рулей на судах?
2. Сигнал «Общесудовой тревоги», кто, в каких случаях, подает этот сигнал. Какие мероприятия должны проводиться.
3. Индивидуальные и коллективные средства спасенияиспользуемые на речных судах.
4.Правила безопасности при выполнении палубных работ.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 19

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание

1. Что такое рулевой привод, какие типы приводов используются на речных судах?
2. Сигнал тревоги «Человек за бортом». Кто, в каких случаях, подает этот сигнал, какие действия должны выполняться.
3. Какие огнетушители используются на речных судах, для тушения каких пожаров применяются? Правила ввода в действие.
4. Правила безопасности при производстве погрузо-разгрузочных работ.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 20

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание

1. 1. Что такое поворотная насадка, на каких судах они применяются? Преимущества и недостатки применения поворотных насадок.
2. Сигнал шлюпочной тревоги (при оставлении судна). Кто, в каких случаях, подает этот сигнал, какие действия должны выполняться.
3. Основные меры, которые должны быть приняты при тушении пожара.
4. Правила безопасности при швартовных работах.
5. 5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 21

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Судовые правила.
2. Каждый член экипажа должен знать по борьбе с повреждениями технических средств.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Работы, выполняемые при приеме вахты.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 22

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Увольнение на берег.
2. Каждый член экипажа должен знать по использованию спасательных средств.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Температура масла на входе в дизель выше нормы». Перечислите причины.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 23

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Обеспечение санитарного состояния судна.
2. Действия первого заметившего человека за бортом.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Температура воды на входе в дизель выше нормы». Перечислите причины.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 24

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Общие обязанности членов экипажа.
2. Действия первого заметившего загорание, (его) признаки или поступление воды.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Температура воды на выходе из дизеля выше нормы». Перечислите причины.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 25

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Обязанности моториста.
2. Общие действия по тревогам.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Давление масла ниже нормы». Перечислите причины.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 26

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Понятие вахтенной службы.
2. Тушение металлов(алюминий, магний, цинк, и т.д.), электрооборудования под током.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Стук клапанов». Перечислите причины.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 27

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Обязанности вахтенного моториста.
2. Тушение угля, древесных и волокнистых материалов (бумага, хлопок и т.п.).
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Выпускные газы голубого цвета». Перечислите причины.

5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 28

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Судовые правила.
2. Тушение легковоспламеняющихся жидкостей растворимых и нерастворимых в воде.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Выпускные газы белого цвета». Перечислите причины.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 29

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Увольнение на берег.
2. Тушение горючих жидкостей растворимых и нерастворимых в воде.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Масляный насос не всасывает масло». Перечислите причины.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 30

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
1. Обеспечение санитарного состояния судна.
2. Действия первого заметившего человека за бортом.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Стук клапанов». Перечислите причины.

5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 31

Профессиональные компетенции:
ПК 6.5.-6.6.

Общие компетенции:
ОК 1-ОК 10.

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – *30 мин.*
Задание
11. Общие обязанности членов экипажа.
2. Действия первого заметившего загорание, (его) признаки или поступление воды.
3. Судовые тревоги (виды, сигналы, кто подает, как дублируются).
4. Неисправность при работе дизеля «Давление масла ниже нормы». Перечислите причины.
5. Тестирование по компьютерной программе «Плавсостав».

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III- а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – *1.*

Время выполнения задания - *30 мин.*

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- рациональное распределение времени на выполнение задания:
а) ознакомление с заданием и планирование работы 3 мин.;
б) получение информации – 5 мин.;
в) подготовка продукта –20 мин.;
г) рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей- 2 мин.

Осуществленный процесс:

Освоенные ПСК	Показатель оценки результата	Оценка
ПСК.6.1. Выполнять судовые работы	- выполнение плотницких работ; - выполнение столярных работ; - выполнение малярных работ; - выполнение такелажных работ; - выполнение работ по зачистке корпуса и металлических изделий; - применение технических средств и инструментов;	Да Нет

	- соблюдение правил охраны труда при выполнении судовых работ и при использовании технических средств и инструментов	
ПСК 6.2. Нести судовые и стояночные вахты	- соблюдение правила несения судовой вахты; - демонстрация удержания судна на заданном курсе, умения следить за работой курсоуказателей и рулевого устройства; - осуществление швартовые операции согласно судовому расписанию; - осуществление техническую эксплуатацию рулевого, грузового, швартовного, буксирного устройств; - применение контрольно-измерительные приборы и инструменты; - соблюдение правил охраны труда при выполнении операций с палубными механизмами, с инструментом	Да Нет
ПСК.6.3. Выполнять погрузочно-разгрузочные работы	- демонстрация подготовки помещения, грузовых трюмов и палубы к размещению пассажиров и груза; - выполнение приемки и сдачи груза; - демонстрация размещения и крепления грузов; - осуществление руководства береговыми матросами и рабочими при осуществлении грузовых работ; - выполнение зачистки трюмов и уборки палуб после выгрузки; - соблюдение правил охраны труда при операциях с грузовыми механизмами и приспособлениями	Да Нет
ПСК 6.4. Обеспечивать безопасность плавания	- соблюдение транспортной безопасности; - применение средства по борьбе за живучесть судна; - демонстрация умения действовать по тревогам; - оказание первой медицинской помощи; - использование коллективных и индивидуальных спасательные средства; - соблюдение правил охраны труда при использовании средств	Да Нет

	пожаротушения, аварийных средств по борьбе с водой, при спуске и подъеме спасательных шлюпок, спасательных плотов	
ПСК.6.5. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления	- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами	Да Нет
ПСК 6.6. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования	- выполнение обслуживания дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями; - выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности	Да Нет

Освоенные ОК	**Показатель оценки результата**	**Оценка**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Да/Нет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- определение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	Да/Нет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	Да/Нет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	Да/Нет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в	Да/Нет

технологии в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- планирование профессиональной деятельности во взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Да/Нет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	Да/Нет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Да/Нет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживании судов технического флота	Да/Нет
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	Да/Нет

7. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист-матрос)

»

код и наименование профессионального модуля

ФИО _____

обучающийся на _____ курсе по специальности СПО

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

код и наименование

освоил(а) программу профессионального модуля

ПМ.06

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Моторист-матрос)

наименование профессионального модуля

»

в объеме _____ час. с «__» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

(если предусмотрено учебным планом).

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	**Формы промежуточной аттестации**	**Оценка**
МДК .06.01. Общий курс судовой подготовки	ДЗ	
УП 06.01 – УП 06.04 Учебная практика	ДЗ	

Итоги квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Коды проверяемых компетенций	**Показатели оценки результата**	**Оценка (освоен / не освоен)**

Дата «___» _____ 20___ г. Подписи членов экзаменационной комиссии		