

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО

Главный диспетчер ПАО «Обь-
Иртышское речное пароходство»

 А.Г.Клишев


«29» апреля 2020 года

МП



УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебно-
производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

«29» апреля 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ.01 Управление и эксплуатация судна

Специальность 26.02.03 Судовождение (базовая подготовка)

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.03 Судовождение утвержденного приказом № 441 от 7 мая 2014 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК Профессионального цикла судовождения и эксплуатации флота протокол № 9 от «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  / Г.Г. Карлыханова/

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Перевозчиков И.Г., преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

Дружинин В.В. – преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

Галиардт Олег Вильевич – преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

Царев А.С. - преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2	Структура и содержание профессионального модуля	7
3	Условия реализации программы профессионального модуля	13
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01. Управление и эксплуатация судна»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Управление и эксплуатация судна» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Управление и эксплуатация судна
ПК 1.1.	ПК1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.
ПК 1.2.	ПК 1. 2 Маневрировать и управлять судном.
ПК 1.3	ПК 1.3 Эксплуатировать судовые энергетические установки
ПК 1.4	ПК 1.4 Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- аналитического и графического счисления;- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;- использования и анализа информации о местоположении судна;- навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчёта поправок навигационных приборов;- определения поправки компаса;- постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовных бочек;- проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели;- управления судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций;- выполнения палубных работ;- эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;- организации и технологии судоремонта;- автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей;- эксплуатации судовой автоматики;- обеспечения работоспособности электрооборудования;- использования прогноза погоды и океанографических условий при плавании судна.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;- решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;- свободно читать навигационные карты;- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;- определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;- ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях;- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;- производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания;- рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;- рассчитывать СКП счислимого и обсервованного моста, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения;- использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания;

- применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;
- стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы;
- владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей;
- передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;
- выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке;
- эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем;
- управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения;
- учитывать влияние ветра и течения;
- выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к причалу, к судну на якорь или на ходу;
- управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;
- осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи;
- расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора, включая факторы, влияющие на работу и точность, включение и работу с блоком индикатора, обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от воды, радиолокационных маяков-ответчиков;
- использовать радиолокационные станции (РЛС), системы автоматизированной радиолокационной прокладки (САРП), автоматические информационные системы (АИС) для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;
- использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию;
- эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех;
- действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности;
- выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов;
- использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации;
- обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;
- оценивать состояние аварийного судна;

	<ul style="list-style-type: none"> - обслуживать судовые механические системы и их системы управления; - эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления; - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; - эксплуатировать насосы и их системы управления; - осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии; - эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления; - вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний; - использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне; - использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования; - использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций; - производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования; - квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем; - вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты;
<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения навигации; - назначение, классификацию и компоновку навигационных карт; - электронные навигационные карты; - судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет; - определение направлений и расстояний на картах; - выполнение предварительной прокладки пути судна на картах; - условные знаки на навигационных картах; - графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности; - методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности; - определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности; - мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута; - средства навигационного оборудования и ограждений; - навигационные пособия и руководства для плавания; - учет приливно-отливных течений в судовождении; - руководство для плавания в сложных условиях; - организацию штурманской службы на судах; - физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; - влияние гидрометеоусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации;

- маневренные характеристики судна;
- влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна;
- маневрирование при съёмке и постановке судна на якорь, к плавучим швартовым сооружениям;
- швартовые операции;
- плавание во льдах, буксировку судов, снятие судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;
- технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения;
- способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;
- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гироахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;
- основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно;
- способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения;
- основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики;
- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования;
- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования;
- устройство и принцип действия судовых дизелей;
- назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств;
- устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;
- системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок;
- эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем;
- порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний;
- основные принципы несения безопасной машинной вахты;
- типичные неисправности судовых энергетических установок.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **1639 часов**, из них:

на освоение МДК- **775 часов**

на практики: производственную— **864 часа**

промежуточная аттестация — **16 часов**

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля. «ПМ.01. Управление и эксплуатация судна»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем модуля во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Консультации	
			Всего	В том числе: лабораторных и практических занятий	Учебная		
ПК 1.1 ОК 1-10	МДК.01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и логия	289	190	90		2	99
ПК 1.1-1.4 ОК 1-10	МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения	157	106	66		2	51
ПК 1.3 ОК 1-10	МДК.01.03 Судовые энергетические установки	206	138	64			68
ПК 1.3 ОК 1-10	МДК.01.04 Электрооборудование судов	123	76	26			47
	Производственная практика, часов	864				864	
	Промежуточная аттестация	16					
	Всего:	1639	510	246		864	265

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01. Управление и эксплуатация судна

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
МДК-01-02. Управление судном и технические средства судовождения.		106	
Раздел 2.1. Технические средства судовождения. (Эксплуатация технических средств судовождения)			
Тема 2.1.1. Устройство и правила эксплуатации морских магнитных компасов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения о земном магнетизме, магнитном поле судна и девиации компаса. Земной магнетизм, его элементы. Магнитное поле судна, сущность уравнений Пуассона. Постоянная, полукруговая и четвертная девиация. Коэффициенты девиации. Устройство, выверки морского магнитного компаса и правила эксплуатации магнитных компасов. Дистанционные магнитные компасы. Приборы для девиационных работ.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР №1 Девиация магнитного компаса</p>	22/18	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3
Тема 2.1.2. Основы теории, принцип действия, устройство и эксплуатация гироскопов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные свойства гироскопа. Основы конструкции и правила эксплуатации современных типов гироскопов. Элементы теории и характеристика навигационного гироскопического устройства. Устройство, схема работы и правила эксплуатации современных типов гироскопов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР №2 Устройство и эксплуатация гироскопов.</p>	4	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3

Тема 2.1.3. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации лагов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение, классификация, принцип действия, и эксплуатация судовых лагов. Понятие о работе гидроакустического лага.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР№3 Устройство и эксплуатация индукционного лага.</p>	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3
Тема 2.1.4. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации навигационных эхолотов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обоснование акустического способа измерения глубин и принцип действия навигационных эхолотов. Понятие о работе навигационного эхолота с механической и электронной разверткой времени.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР№4 Устройство и эксплуатация эхолотов</p>	4	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3
Тема 2.1.5. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации авторулевых.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основы автоматического управления судном по заданной траектории. Принцип действия и устройство авторулевых.</p>	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3
Тема 2.1.6. Радионавигационные системы.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация радионавигационных систем. Принцип работы наземных радионавигационных систем и способы радиоизмерений. Структура глобальных навигационных спутниковых систем. Использование среднеорбитных навигационных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС в навигации. Точность определения места по среднеорбитной ГНСС.</p>	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3

Тема 2.1.7. Радиолокационные станции.	Содержание учебного материала	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3
Тема 2.1.8. Судовое радиооборудование ГМССБ	<p>Основы радиолокации и управления радиолокационной станцией. Навигационное использование радиолокационных станций. Понятие истинного и относительного движения, использование РЛС для оценки ситуации. Использование средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП) для анализа ситуации и расхождения судов. Правила подготовки к работе и оперативного управления судовой РЛС.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР№5 Решение задач на маневренном планшете.</p>	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация и состав. УКВ и ПВ/КВ радиостанции. Аварийные радиобуи. Приемник НАВТЕКС. Радиооборудование спасательных средств. Автоматическая идентификационная система (АИС). Радиооборудование спасательных средств</p>	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3
Раздел 2.2. Маневрирование и управление судном	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Маневренные элементы судна, порядок их определения и учета. Инерционные свойства судов в различных условиях. Силы, действующие на перо руля на переднем и заднем ходу. Особенности работы винтов правого и левого шага. Действие сил комплекса «корпус-винт-руль» на передних и задних ходах при различных углах перекладки руля. Влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР№6 Определение элементов циркуляции судна</p> <p>ПР №7 Определение инерционных свойств судов</p>	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3
Тема 2.2.1. Маневренные характеристики судна.		ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.3

	ПР №8 Маневрирование двухвинтовым судном	6		
	Дифференцированный зачет (Итого 70 ч –5 семестр)	2		
Тема 2.2.2. Маневрирование судов.	Содержание учебного материала	2		ОК 1 - 10
	Выбор места якорной стоянки. Подготовка судна и маневрирование при постановке на якорь. Постановка на один и два якоря. Обеспечение безопасности стоянки. Способы постановки судна на швартовные бочки. Способы маневрирования у причалов. Выполнение оборотов.			ПК 1.1 - 1.3
	Практические занятия			
	ПР №9 Маневрирование у причалов	4		
	ПР №10 Выполнение оборотов	2		
	ПР №11 Управление судном при плавании в узкостях и поворотах	4		
	ПР №12 Расчеты для выбора способа снятия судна с мели. Руководство людьми после оставления судна.	4		
	ПР №13 Управление судном при угрозе столкновения и падения человека за борт	2		
	Раздел 2.3. Международные правила предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72)	2/4		
	Тема 2.3.1. Международные правила предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72).	Содержание учебного материала	2	
Общие положения и определения, правила плавания и маневрирования в различных условиях. Огни и знаки на судах и плавсредствах. Звуковые и световые сигналы, сигналы бедствия.				ПК 1.1 - 1.3
Практические занятия				
ПР №14 Огни и знаки на судах и плавсредствах.		4		

Раздел 2.4. Правила плавания на ВВП		2/10	
Тема 2.4.1. Правила плавания на ВВП	Содержание учебного материала	2	ОК 1 - 10
	Порядок маневрирования судов. Действия судна в случае неуверенности в оценке ситуации. Понятие об особых случаях буксировки и толкания.		ПК 1.1 - 1.3
	Практические занятия		
	ПР №15 Отработка на тренажере правил плавания и маневрирования в различных условиях на ВВП.	10	
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения.		51	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
Составление таблицы остаточной девиации			
Теория, конструкция и эксплуатация индукционного лага ИЭЛ-2М Требования ИМО к САРП			
Решение задач на маневренном планшете Подготовка сообщения и разработка презентаций на тему: "Принцип действия и правила эксплуатации технических средств судовождения и ЭРНП"			
Расчет поправки лага			
Составление конспекта по темам "Виды морских буксировок; Ледовое плавание судов; Швартовные операции судов.			
Изучение содержания Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты			
Подготовка к практическим работам, дифференцированному зачету и экзамену.			
Экзамен (Итого 157ч, 106 ч – 5-6 семестр, +самостоятельная работа 51 ч)		6	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
МДК.01.04 Электрооборудование судов			
Тема 1. Судовые электрические станции	Содержание	6	ПК 1.3, ОК 1-10
	Виды судовых электростанций. Род тока и параметры СЭС Параллельная работа судовых генераторов Судовые аккумуляторы		
	Практические занятия		ПК 1.3, ОК 1-10
	1. Расчет мощности судовой электрической станции	4	
Тема 2. Электрические машины и трансформаторы	Самостоятельная работа	6	
	СР №1. Требования, предъявляемые РРР к электростанциям	6	
	СР №2. Требования, предъявляемые РРР к судовым аккумуляторам		
	Содержание Судовые синхронные генераторы Судовые электродвигатели Трансформаторы	6	ПК 1.3, ОК 1-10
Тема 3. Аппаратура управления электрических установок	Содержание	6	ПК 1.3, ОК 1-10
	Электромагнитные реле. Тепловые реле Автоматические воздушные выключатели Магнитные пускатели.		
	Практические занятия		ПК 1.3, ОК 1-10
	2. Расчет и выбор автоматических выключателей	2	
	Самостоятельная работа		
	СР №3. Способы включения аппаратуры управления в электрической цепи СР №4. Требования, предъявляемые РРР к аппаратуре управления	6 6	

Тема 4. Судовые электрические сети	Содержание	4	ПК 1.3, ОК 1-10
	Судовые распределительные устройства		
	Виды судовых электрических сетей		
	Практические занятия		
	3. Расчёт судовых электрических сетей	2	
Тема 5. Электрические приводы судовых механизмов	Самостоятельная работа	6	
	СР №5. Требования, предъявляемые РРР к судовым распределительным щитам		
	Содержание	8	ПК 1.3, ОК 1-10
	Рулевые электроприводы		
	Электроприводы якорных и швартовых устройств		
	Электроприводы судовых грузоподъёмных устройств и лебёдок		
	Электроприводы судовых насосов, компрессоров и вентиляторов		
	Практические занятия		
	4. Электрические схемы управления рулевых электроприводов	2	
	5. Схемы управления электроприводов якорных и швартовых устройств	2	
6. Схемы управления электроприводов судовых грузоподъёмных устройств и буксирных лебёдок	2		
7. Схемы управления электроприводов судовых насосов, компрессоров и вентиляторов	4		
Тема 7. Обслуживание судовых электрических установок и электробезопасность	Самостоятельная работа		
	СР №6. Требования, предъявляемые РРР к рулевым электроприводам	6	
	СР №7. Требования, предъявляемые РРР к грузовым лебедкам	6	
	Содержание	12	ПК 1.3, ОК 1-10
Техническое обслуживание электрических машин			
Техническое обслуживание распределительных устройств			
Техническое обслуживание аппаратуры управления			
	Техническое обслуживание защитной аппаратуры		
	Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры		

	Действие электрического тока на человека. Меры предупреждения травматизма		
	Практические занятия		
	8. Проведение технического обслуживания ГРЩ	4	
Тема 8. Сети слабого тока и освещения	Содержание	6	ПК 1.3, ОК 1-10
	Виды и назначение внутрисудовой сигнализации		
	Приборы звуковой сигнализации. Приборы световой сигнализации		
	Пожарная сигнализация		
	Практические занятия		
	9. Схемы судовой электрической сигнализации	2	
	10. Схемы судового освещения	2	
	Самостоятельная работа		
	СР №8. Требования, предъявляемые РРР к судовой сигнализации	5	
Дифференцированный зачет		2	

<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение нормативно-технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов. 2. Изучение эксплуатационных характеристик судовой силовой установки, вспомогательного оборудования и систем. 3. Под контролем вахтенного механика обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления. 4. Вести наблюдение за механическим оборудованием и системами, в соответствии с рекомендациями изготовителя и принятых процедур несения машинной вахты. 5. Подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта силовой установки, судового оборудования и систем. 6. Под руководством судового механика выполнять техническое обслуживание, разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования, соблюдая меры безопасности при работах. 7. Во время несения машинной вахты вести квалифицированное наблюдение за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты и соблюдая правила несения безопасной машинной вахты. 8. Использование ручных инструментов, измерительного оборудования, токарных, сверлильных и фрезерных станков, сварочного оборудования для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне. 9. Составить и изучить классификацию электрических машин на судне. 10. Изучить электромеханические характеристики электрических машин на судне. 11. Производить подключение электрических машин к судовой сети. 12. Оценивать исправность электрических машин. 13. Производить замену электрических машин. 14. Выполнять мероприятия по техническому обслуживанию судовых электроприводов. 15. Выполнять наладочные операции при эксплуатации электроприводов. 16. Устранять неисправности судовых электроприводов. 17. Пускать электроприводы и оценивать их работоспособность. 18. Контролировать нагрузку работающих электроприводов. 19. Производить параметрический контроль судовой электростанции по приборам на ГРЩ и пульте ЦПУ. 20. Производить необходимые включения и отключения судовых электропотребителей. 21. Производить основные операции по эксплуатации судовой электростанции во время работы. 22. Производить необходимые включения и отключения на ГРЩ, АРЩ, БРЩ, РЩ, ЗРЩ. 	864
Промежуточная аттестация	16
Всего	1639

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля имеются следующие специальные помещения:

Кабинет: «Управления судном, навигации и лоции»,

оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 25 шт.;
- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- мультимедийное оборудование и оргтехника в т.ч.: *телевизор, моноблоки.*

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, подключенные к сети Интернет;
- проектор.

Лаборатория «Судового радиооборудования, радионавигационных и электрорадионавигационных приборов и систем технических средств судовождения»,

оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 25 шт.;
- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- мультимедийное оборудование и оргтехника в т.ч.: *моноблоки.*

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, подключенные к сети Интернет;
- проектор;

Тренажеры:

- полнофункциональный навигационный тренажер для подготовки судоводителей;
- аппаратный комплекс тренажер навигационной прокладки для начального обучения.

Лаборатория «Судовых энергетических установок»,

оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 25 шт.;
- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- мультимедийное оборудование и оргтехника в т.ч.: *компьютер, проектор.*

техническими средствами обучения:

- тренажер судовой энергетической установки;
- действующий дизельный двигатель, оборудованный системами, обслуживающими двигатель в работе, воздушные электроприводные компрессоры.

Лаборатория "Судового электрооборудования и средств автоматики",

оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 25 шт.;
- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- мультимедийное оборудование и оргтехника в т.ч.: *телевизор, моноблоки;*

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- *ПО «Виртуальный лабораторный стенд электрооборудования судов»;*

- ПО Дельта-тест Электрик

- стенды «Судовое электрооборудование»:

1. стенд ГРЩ 380 / 220 В,
2. стенд пульта управления судном (ПУС),
3. стенд пульта управления механизмами (ПУМ),
4. стенд судовой электростанции 5 кВт,
5. стенд электрогидравлической рулевой машины (ЭГРМ),
6. стенды управления судовыми насосами и вентиляцией.

Оснащенные базы практики - производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на судах речного флота.

Для демонстрационных экзаменов по модулям оснащены рабочие места, исходя из выбранной образовательной организацией технологии их проведения и содержания заданий по **ПМ.01. Управление и эксплуатация судна.**

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Носенко В.М Судовые энергетические установки: учебное пособие/ В.М. Носенко.- Николаев , 2017.-367с.
2. Осипов О.В., Воробьев Б.Н. Судовые дизельные двигатели: учебное пособие/ Осипов О.В., Воробьев Б.Н.- СПб: Издательство «Лань», 2018 – 356с.
3. Белоусов Е.В. Топливные системы современных судовых дизелей: учебное пособие/ Е.В. Белоусов.- 3-е изд.стер.- СПб, Издательство «Лань», 2017 .- 256с.
4. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. Практические советы и рекомендации/ Ю.Г. Дейнего.- М: МОРКНИГА, 2018 .- 340с.
5. Гаврилов В.В. Рабочие процессы и динамика судовых двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие + CD/ В. В. Гаврилов .- СПб: ГУМРФ им. адм. Макарова С.О. , 2017 .- 224 с
6. Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: учебник / А.Ф. Бурков.- СПб,: Издательство : Лань, 2019.- 340с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Новороссийский Морской Сайт. - Режим доступа: <https://mga-nvr.ru/>
2. Блог электромеханика. - Режим доступа: <https://www.electroengineer.ru/>
3. Библиотека электромеханика. - Режим доступа: <https://seatracker.ru/viewforum.php?f=101>
4. Необходимые теоретические материалы судовым механикам. - Режим доступа: <http://seaman-sea.ru/sudomekhanikam.html>
5. Судомеханики на морском транспорте. - Режим доступа: <http://sea-library.ru/sudomekhaniki.html>
6. Библиотека судомеханика. - Режим доступа: <https://seatracker.ru/viewforum.php?f=102>
7. Военно-Морская коллекция. – Режим доступа: <http://ship.bsu.by/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дмитриев, В.И. Навигация и лоция: учебное пособие для вузов водного транспорта. -

М.: ИКЦ Академкнига, 2014. - 458 с.: ил.

2. Комментарии к Правилам плавания по внутренним водным путям Российской Федерации.

3. Захаров Г.В. Техническая эксплуатация судовых дизельных установок. – М.: ТРАНСЛИТ, 2013 г.- 304 с.

4. Харин В.М. Судовые машины, установки, устройства и системы. Учебник для высших морских учебных заведений. – Одесса, Феникс, 2012 г. - 648 с.

5. Бараников В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов. Учебное пособие. - М.: Моркнига, 2012.

6. Кодекс внутреннего водного транспорта РФ. – М.: «Омега – Л» 2007.

7. Удачин, В.С. Судовождение и правила плавания по внутренним водным путям РФ: учебное пособие для ССУЗов./ В.С. Удачин, В.Б. Соловьев.- М.: Арис, 2006. -384 с., ил., табл

8. Демиденко, П.П. Судовые радиолокационные и радионавигационные системы: учебник./ П.П. Демитенко.- Одесса: Феникс, 2010.- 372 с.

9. Дмитриев, В.И. Обеспечение безопасности плавания: учебное пособие для вузов водного транспорта. - М.: ИКЦ Академкнига, 2005. - 374 с.: ил.

10. Кодекс внутреннего водного транспорта РФ. – М.: «Омега – Л» 2007.

11. Шишкин, А.В. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности мореплавания: учебное пособие./ А.В. Шишкин. – М.: ТрансЛит, 2007. – 544 с.

12. Сухарев Е.М. Судовые электрические станции, сети и их эксплуатация, - Л. Судостроение, 1986.

13. Справочник судового электротехника в 3-х томах. Под ред. Китаенко Г.И., - Л. Судостроение, 1980.

14. Кацман М. М. Электрические машины, - М. Высшая школа, 2001.

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

16. Дейнего Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. Практические советы и рекомендации. / Москва - 280 с. МОРКНИГА 2009 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.	- демонстрирует знания по планированию и осуществлению переходов в точку назначения, определение местоположения судна.	Текущий контроль в форме защиты практических работ. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, экзамена, защиты курсовой работы. Итоговый контроль в форме государственной итоговой аттестации.
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.	- демонстрирует знания по маневрированию и управлению судном.	Текущий контроль в форме защиты практических работ. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, экзамена, защиты курсовой работы. Итоговый контроль в форме государственной итоговой аттестации.
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки	- демонстрирует знания по эксплуатации судовых энергетических установок.	Текущий контроль в форме защиты практических работ. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, экзамена, защиты курсовой работы. Итоговый контроль в форме государственной итоговой аттестации.
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств	- демонстрирует знания по использованию и технической эксплуатации технических средств судовождения и судовых систем связи.	Текущий контроль в форме защиты практических работ. Промежуточный контроль в форме

судовождения и судовых систем связи.		дифференцированного зачета, экзамена, защиты курсовой работы. Итоговый контроль в форме государственной итоговой аттестации.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - понимает содержание функциональных обязанностей, выполняемых в рамках своей будущей профессии - следит за развитием технологий в профессиональной области 	Наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - организует собственную деятельность при выполнении практических и самостоятельных работ; - выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в области судовождения; - оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач. 	Наблюдение и оценка выполнения, самостоятельных работ
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - принимает решения при выполнении нестандартных профессиональных заданий в области судовождения ; - оценивает риски в процессе принятия решения в нестандартных ситуациях 	Наблюдение и оценка выполнения практических работ
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет поиск информации при выполнении практических и самостоятельных работ; - использует различные источники информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 	Наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных работ
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использует информационно-коммуникационные технологии при выполнении профессиональных задач 	Наблюдение и оценка выполнения самостоятельных работ

<p>ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>- осуществляет взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с членами экипажа судна при прохождении производственной практики</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных работ</p>
<p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<p>- организует и контролирует деятельность групповой работы на практических занятиях; - принимает ответственность за результаты выполнения заданий в группе</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ №</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- организует самостоятельные занятия при изучении профессиональной образовательной программы; - планирует повышение квалификации (личностного и профессионального уровня); - участвует во внеаудиторных обучающих мероприятиях</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения самостоятельных работ</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- проявляет интерес к инновациям в области судовождения</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных работ</p>
<p>ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке</p>	<p>- владеет письменной и устной коммуникацией на государственном (русском) и иностранном (английском) языке</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных работ</p>