

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.08.2024 17:15:44  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище имени С.И. Дежнева»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.01 Управление и эксплуатация судна**

**для специальности  
26.02.03 Судовождение**

**Квалификация - Старший техник-судоводитель**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	3
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	10
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	33
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	36

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Управление и эксплуатация судна

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 26.02.03 Судовождение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна

ПК1.2. Маневрировать и управлять судном

ПК1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки

ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи

и соответствующих общих компетенций (ОК):

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий

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

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

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

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

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

**иметь практический опыт:**

- аналитического и графического счисления;

- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;

- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учётом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;

- использования и анализа информации о местонахождении 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;

навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов; использования прогноза погоды и океанографических условий при плавании судна;

**уметь:**

- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;
- решать задачи на перевод и исправление курсов и пеленгов;
- свободно читать навигационные карты;
- вести графическое счисление пути судна на карте с учётом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;
- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
- определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;
- ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях;
- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;
- производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания;
- рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;
- рассчитывать СКП счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;
- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;
- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;
- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметров 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 установкой, 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 якорю или на ходу;

управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в

соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;

осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи;

расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора, включая факторы, влияющие на работу и точность, включение и работу с блоком индикатора, обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от воды, радиолокационных маяков-ответчиков;

использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения, параллельную индексацию;

эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование ГМССБ для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех; действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности;

выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов;

использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации;

обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;

оценивать состояние аварийного судна; обслуживать судовые механические системы и их системы управления;

эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;

эксплуатировать насосы и их системы управления;

осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии;

эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления;

вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний;

использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне;

использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;

использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций;

производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;

квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем;

вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты;

**знать:**

- основные понятия и определения навигации;
- назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;
- электронные навигационные карты;
- судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;
- определение направлений и расстояний на картах;
- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;
- условные знаки на навигационных картах;
- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;
- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности;
- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;
- средства навигационного оборудования и ограждений;
- навигационные пособия и руководства для плавания;
- учет приливно-отливных течений в судовождении;
- руководство для плавания в сложных условиях;
- организацию штурманской службы на судах;
- физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах;
- влияние гидрометеорологических условий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации;
- маневренные характеристики судна;
- влияние работы двигателей и других факторов на управляемость судна;
- маневрирование при съемке судна с якоря и постановке на якорь, к плавучим швартовыми 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, гирокопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротаксометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобудов, 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.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

#### ***Очная форма обучения***

всего – **3468** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **2244** час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **1552** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **692** часов;

учебной и производственной практики – **1224** часа.

#### ***Заочная форма обучения***

всего – **3468** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **2244** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **340** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **1904** часов;

учебной и производственной практики – **1224** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности техник-судоводитель, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна
ПК 1.2	Маневрировать и управлять судном
ПК 1.3	Эксплуатировать судовые энергетические установки
ПК 1.4	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности
ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. 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 <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			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 1.1.	Раздел 1. Планирование и осуществление перехода в точку назначения, определение местоположения судна	599	388	196	30	175		36	
ПК 1.2.	Раздел 2. Маневрирование и управление судном	132	92	48		40		-	
ПК 1.2.	Раздел 3. Маневрирование и управление судном на внутренних водных путях	1062	412	184	22	182		216	252
ПК 1.3	Раздел 4. Эксплуатация судовых энергетических установок	982	400	186	20	186		144	252
ПК 1.4.	Раздел 5. Обеспечение использования и технической эксплуатации технических средств	693	260	118		109		144	180

	судовождения и судовых систем связи								
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b> <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>								<b>684</b>
	<b>Всего:</b>	<b>3468</b>	<b>1552</b>	<b>732</b>	<b>72</b>	<b>692</b>		<b>540</b>	<b>684</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Управление и эксплуатация судна

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов <i>О</i>	Объем часов <i>З</i>	Уровень освоения		Оцениваемые компетенций
1	2	3	4	5		
<b>Раздел ПМ 1. Планирование и осуществление перехода в точку назначения, определение местоположения судна</b>		388	388			
<b>МДК 1. Навигация, навигационная гидрометеорология и логия</b>		563	563			
Тема 1.1. Основные понятия и определения навигации	<b>Содержание</b>	6	2	2		ОК1, ПК 1.1
	1. Основные точки, линии и плоскости земной сферы					
	2. Широта, долгота					
	<b>Лабораторные работы</b>	4				
	1. Нанесение точки на МНК по координатам					
	<b>Практические занятия</b>	6	2			ПК1.1
1. № 1. Определение координат пунктов прихода, разности широт и разности долгот						
Тема 1.2. Видимый горизонт наблюдателя и его дальность	<b>Содержание</b>	6	2	2		ОК 4, ПК 1.1
	1. Дальность видимого горизонта наблюдателя					
	2. Дальность видимости предметов в море					
	<b>Лабораторные работы</b>	4				
	1. Определение дальности видимости маяков					

	<b>Практические занятия</b>	6		2			
	1. № 2. Определение дальности видимости горизонта и дальности видимости ориентиров					ОК 4, ПК 1.1	
Тема 1.3. Определение направлений и расстояний на картах	<b>Содержание</b>	8	2				
	1. Счёт направлений в море					ОК 3, ПК 1.2	
	2. Прокладочный инструмент и пользование им						
	<b>Лабораторные работы</b>	4					
	1. Подготовка прокладочного инструмента к работе						
	<b>Практические занятия</b>	8	2				
	1. № 3. Решение задач на перевод и исправление курсов и пеленгов					ОК 3, ПК 1.2	
Тема 1.4. Земной магнетизм и его элементы	<b>Содержание</b>	6	2				
	1. Магнитные полюса, меридианы, экватор					ОК 3, ПК 1.2	
	2. Магнитное склонение, приведение его к году плавания						
	<b>Лабораторные работы</b>	4					
	1. Расчёт магнитного склонения						
	<b>Практические занятия</b>	4					
	1. № 4. Приведение магнитного склонения к году плавания					ОК 3, ПК 1.2	
Тема 1.5. Исправление и перевод компасных курсов и пеленгов. Поправка магнитного компаса	<b>Содержание</b>	8	2				
	1. Магнитные компасы. Девиация магнитных компасов				ОК 2, ПК 1.2		
	2. Поправка магнитного компаса						
	3. Магнитные, компасные и истинные курсы и пеленга						
	<b>Лабораторные работы</b>	4					
	1. Подготовка МК к работе						
	<b>Практические занятия</b>	4					
	1. № 5. Исправление и перевод компасных курсов и пеленгов				ОК 2, ПК 1.2		
Тема 1.6. Гироскопические компасы	<b>Содержание</b>	6	2				
	1. Устройство и принцип работы гирокомпаса				ОК 2, ПК 1.2		
	2. Поправка гирокомпаса. Способы её определения						

	<b>Лабораторные работы</b>		4			
	1.	Определение поправки ГК				
	<b>Практические занятия</b>		2	2		
Тема 1.7. Работа штурмана на мерной линии. Поправка лага. Определение скорости и пройденного расстояния	1.	№ 6. Исправление и перевод гирокомпасных курсов и пеленгов				ОК 2, ПК 1.2
	<b>Содержание</b>		6	2		
	1.	Устройство и принцип работы гидродинамического лага				ОК 2, ПК 1.2
	2.	Работа штурмана на мерной линии				
	<b>Лабораторные работы</b>					
	1.					
	<b>Практические занятия</b>		2			
1.	№ 7. Определение истинного пройденного расстояния				ОК 2, ПК 1.2	
Тема 1.8. Морские навигационные карты. Назначение, классификация, компоновка, судовая коллекция карт. Условные знаки. Электронная картография.	<b>Содержание</b>		10	2		
	1.	Классификация МНК				ОК 4ПК 1.1
	2.	Судовая коллекция карт				
	3.	ЭКНИС				
	<b>Лабораторные работы</b>					
	1.					
	<b>Практические занятия</b>		2	2		
1.	№ 8. Свободное чтение навигационных карт				ОК 4ПК 1.1	
Тема 1.9. Графическое и аналитическое счисление пути судна. Оценка его точности	<b>Содержание</b>		8			
	1.	Графическое счисление пути судна. Навигационная прокладка		4		ПК 1.1, ПК1.2, ОК 4
	2.	Аналитическое счисление пути судна				
	3.	Оценка точности счисления				
	<b>Лабораторные работы</b>					
	1.					
	<b>Практические занятия</b>		4	2		
	1.	№ 9. Ведение графического счисления пути судна на карте с учётом поправки лага и циркуляции				ПК 1.1, ПК1.2, ОК 4
2.	№ 10. Ведение простого и составного аналитического счисления пути судна				ПК 1.1, ПК1.2, ОК 4	

Тема 1.10. Дрейф судна, его определение и учёт	<b>Содержание</b>		12	4			
	1.	Дрейф судна от ветра и его учёт					
	2	Морские течения и их учёт					
	3	Совместный учёт дрейфа и течения					
	<b>Лабораторные работы</b>		28	2			
	1.						
<b>Практические занятия</b>							
1.	№ 11. Ведение графического счисления пути судна на карте с учётом дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения						
Тема 1.11. Определение места судна в море визуальными способами. Оценка точности.	<b>Содержание</b>		28	12			ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 3, ОК 9
	1.	Изолиния, линия положения					
	2	Определение места судна по 2 и 3 пеленгам					
	3	Определение места судна по 2 и 3 дистанциям					
	4	Определение места судна по пеленгу и дистанции					
	5	Определение места судна по крьюс-пеленгу					
	6	Навигационный секстан					
	7	Определение места судна по 2 горизонтальным углам					
	8	Определение места судна по пеленгу на объект и его вертикальному углу					
	9	Опознание места судна по курсу и глубинам					
	<b>Лабораторные работы</b>		30	4			
	1.						
	<b>Практические занятия</b>						
	1.	№ 12. Ведение прокладки пути судна на карте с определением места визуальными способами					
Тема 1.12. Использование судовой РЛС для определения места судна	<b>Содержание</b>		6	4			ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 3, ОК 9
	1.	Определение места по 2 и 3 пеленгам					
	2.	Определение места по 2 и 3 дистанциям					

	3.	Определение места по пеленгу и дистанции				
	<b>Лабораторные работы</b>					
	1.					
	<b>Практические занятия</b>		20	2		
	1.	№ 13. Ведение прокладки пути судна на карте с определением места с помощью радиотехнических средств				
Тема 1.13. Средства навигационного оборудования и ограждения	<b>Содержание</b>		8	2		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 3, ОК 4
	1.	Навигационное оборудование морских путей				
	2.	Система МАМС				
	<b>Лабораторные работы</b>					
	1.					
	<b>Практические занятия</b>		4	2		
	1.	№ 14. Ориентирование в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях				
Тема 1.14. Руководства для плавания в сложных условиях. Судовой журнал	<b>Содержание</b>		6	2		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 3, ОК 4
	1.	Руководства для плавания и правила пользования ими				
	2.	Правила заполнения судового журнала				
	<b>Лабораторные работы</b>					
	<b>Практические занятия</b>					
Тема 1.15. Выполнение предварительной прокладки пути судна на картах	<b>Содержание</b>		4	2		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 3, ОК 4
	1.	Основные принципы проработки маршрута перехода				
	<b>Лабораторные работы</b>					
	<b>Практические занятия</b>		20			
		№ 15. Производство предварительной прокладки по				

	маршруту перехода					
Тема 1.16. Корректурa морских навигационных карт, пособий и руководств для плавания	<b>Содержание</b>	6	2			ПК 1.1, ОК 4
	1. Правила корректуры МНК, пособий и руководств для плавания					
	2. ИМ, НАВИМ, НАВИП, НАВАРЕА					
	<b>Лабораторные работы</b>					
Тема 1.17. Учёт приливо-отливных течений в судовождении	<b>Содержание</b>	6	2			ПК 1.1, ОК 4
	1. Приливо-отливные явления					
	2. Таблицы приливов, расчёт полных и малых вод					
	<b>Лабораторные работы</b>					
Тема 1.18. Методы определения места судна в море визуальными способами при графическом счислении. Оценка точности.	<b>Содержание</b>	6	4			ПК 1.1, ОК 4
	1. Определение места судна с помощью визуального пеленгатора					
	2. Оценка точности обсервованного места					
	<b>Лабораторные работы</b>					
Тема 1.19. Физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане	<b>Содержание</b>	6	2			ПК 1.1, ОК 4
	1. Основные сведения об атмосфере					
	2. Циклоны, антициклоны, тепловые фронты					
	<b>Лабораторные работы</b>					

	<b>Практические занятия</b>				
Тема 1.20. Устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах	<b>Содержание</b>	4	4		ПК 1.1, ОК 4
	1. Устройство и принцип работы барографа, гигрографа, термографа, аспирационного психрометра, анемометра				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>	4			
	№ 19 Обслуживание ГМ приборов				
Тема 1.21. Влияние гидрометеоусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации	<b>Содержание</b>	6	2		ПК 1.1, ОК 5
	1. Код КН-09-С				
	2. Приём метеоинформации, составление краткосрочного прогноза				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>	16			
	№ 20 Анализ карт погоды				
	№ 21 Составление радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора				
	№ 22 Составление краткосрочных прогнозов в результате анализа параметров наблюдений и их изменения				
№ 23 Использование гидрометеоинформации для обеспечения безопасности плавания					
Тема 1.22 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах	<b>Содержание</b>	58			ОК 8;9;10
	1. Общие положения плавания при ограниченной видимости с использованием радиолокатора.				
	2. Организация радиолокационного наблюдения и радиолокационной проводки.				
	3. Радиолокационное изображение.				
	4. Радиолокационные помехи.				
	5. Ориентирование, определение места судна.				

	6.Ориентирование, выбор курса.					
	7.Радиолокационная проводка по широким плесовым участкам реки.					
	8.Радиолокационная проводка через перекаты.					
	9.Радиолокационная проводка по речному участку водохранилища.					
	10.Радиолокационная проводка по озерной части водохранилища и по крупному озеру.					
	11.Расхождение судов с использованием радиолокатора.					
	12.Обгон судов с использованием радиолокатора.					
	13.Радиолокационная проводка судна под мостами, через аванпорты, шлюзы и рейды.					
	14.Общие положения плавания в ледовых условиях.					
	15.Ориентирование при плавании во льдах.					
	16.Маневрирование при плавании в ледовых условиях.					
	17.Автономное плавание во льдах.					
	18.Проводка судов с использованием ледокольных средств.					
	19.Управление судами при расхождениях, обгонах и шлюзовании.					
	20.Особенности организации службы на судах.					
	21.Особые условия для плавания судов и составов в весенний и осенний периоды и в экспедиционных рейсах.					
	22.Особые случаи буксировки составов двойной тягой.					
	23.Особые случаи буксировки под бортом.					
	24.Оказание помощи при маневрировании, проходе судов под мостами и через перекаты.					
	25.Причины возникновения аварийных и особых обстоятельств.					
	26.Управление судном и составом при снятии с мели.					
	27.Управление судном и составом при повреждении					

корпуса.					
28. Управление судном и составом при возникновении пожара, спасении людей на воде и при оказании помощи другому судну.					
29. Маневрирование при отказе рулевого управления или двигателей и при угрозе столкновения.					
<b>Лабораторные работы</b>					
<b>Практические занятия</b>	76				ПК 1.4;
1. Планирование и выполнение перехода и определение позиции.					
2. Организация безопасности ходовой навигационной вахты.					
3. Применение РЛС/САРП для поддержания безопасности мореплавания.					
4. Работа с ЭКНИС.					
5. Реагирование на сигналы тревоги.					
6. Реагирование на сигналы бедствия в море.					
7. Маневрирование и управление судном.					
8. Определение начальной и конечной точек маршрута с максимально возможной точностью.					
9. Фиксация и принятие в расчет ошибок компаса					
10. Координация поисково-спасательных операций					
11. Формирование и организация действий команды мостика.					
12. Обеспечение безопасности мореплавания с использованием радара, САРП и других современных средств навигации, обеспечивающих принятие решения в опасной ситуации.					
13. Маневрирование и управление судном в любых условиях;					
14. Управление энергетической установкой и инженерными системами судна с помощью средств					

	удаленного контроля.				
	15.Специализированный курс по маневрированию и управлению судном для снятия ограничения по тоннажу «Менее 3000».				
	16.Специализированный учебный курс по эскортированию крупнотоннажных судов				
	17.Обучение маневрированию и управлению судами, оборудованными двумя полноповоротными электрическими винто-рулевыми колонками.				
	18.Операции по буксировке.				
	19.Якорные операции				
<b>Тематика курсовых работ (проектов) к разделу 1.</b>			10		
Изучение района плавания					
ГМ характеристика района плавания					
Чтение карты в районе плавания					
Световые маяки в районе плавания					
Радиомаяки в районе плавания					
Бухты укрытия в районе плавания					
Расчет ГКК					
Расчет ККмк					
Определение отсчетов лага					
Написание пояснительной записки					
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>		30	10		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)</b>		125	471		
<b>Виды работ:</b> чтение дополнительной литературы, решение вариативных задач, подготовка курсовых работ					
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>					
Нанесение координат на карту					
Перевод курсов и пеленгов					
Приведение склонения к году плавания					
Основные точки, линии, плоскости земной сферы					
Широта, долгота					
Системы счета направлений в море					

<p>Видимый горизонт наблюдателя  Дальность видимости предметов  Исправление курсов и пеленгов  Приведение магнитного склонения к году плавания  Сущность глазомерно-радиолокационной проводки судна.  Определение расстояния до наблюдаемого на экране РЛС объекта.  Определение на экране РЛС, в движении или без движения обнаруженный объект.  Определение места судна по расстояниям до радиолокационных ориентиров.  Осуществления движения и расхождения судов с использованием РЛС на канале.  Особенности ориентировки при плавании в ледовых условиях.  Условия создающиеся при плавании в весенний и осенний периоды навигации.  Перечисление особых условий буксировки и толкания с указанием их влияние на управляемость.  Причины возникновения аварийных обстоятельств и меры для их предупреждения.  Способы снятия судов с мели.  Особенности управления судном при возникновении пожара.  Особенности управления судном при получении пробоины.  Перечисление рекомендуемых маневров для предотвращения столкновения</p>					
<b>Консультации</b>	50				
<b>Учебная практика</b>	35	36			
<b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение аналитического счисления</li> <li>2. Проведение графического счисления</li> <li>3. Определять поправки гироскопического и магнитного компасов</li> <li>4. Выполнить предварительную проработку и планирование рейса судна и перехода с учётом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий</li> </ol>					
<b>Раздел ПМ 2. Маневрирование и управление судном</b>	132	132			
<b>МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения</b>	501	501			

Тема 2.1. Организация штурманской службы на судах. Международный свод сигналов МСС-65	<b>Содержание</b>	6	2			ПК 1.2 ОК 1. – ОК3, ОК-6. ОК-10
	1. Экипаж судна. Штурмана					
	2. Порядок несения вахт на руле, штурманских вахт					
	3. Визуальная связь на судах					
	4. МСС-65. Правила пользования – набор и разбор сигналов					
	<b>Лабораторные работы</b>	2				
	Несение вахты					
	<b>Практические занятия</b>	4				
Набор сигналов МСС						
Тема 2.2. Основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно. Приборы и механизмы управления судном с ходового мостика	<b>Содержание</b>	4	2			ОК 3, ОК5, ОК6, ОК-9, ОК-10 ПК-1.2
	1. Приборы и механизмы ходового мостика					
	2. Автоматическое и ручное управление рулём					
	3. Переход с автоматического управления на ручное и обратно					
	4. Перекладка руля, управление судном из румпельного отделения					
	<b>Лабораторные работы</b>	4				
	Автоматическое управление рулем. Переход с автоматического управления на ручное и обратно		4			
	<b>Практические занятия</b>					
Тема 2.3. Швартовые операции. Маневрирование при спасении человека, упавшего за борт	<b>Содержание</b>	4				ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОК-3, ОК-10
	1. Заход судна на швартовку при разных погодных условиях, с отдачей якоря и без. Съёмка со швартовов					
	2. Выполнение манёвра «человек за бортом»					
	<b>Лабораторные работы</b>					
<b>Практические занятия</b>	4	2				
Действия экипажа «Человек за бортом»						

Тема 2.4. Маневрирование при постановке на якорь (на 2 якоря), на шпринг, на бочку, на якорь и бочку	<b>Содержание</b>	6				ОК-3, ОК 6, ОК-10, ПК 1.2				
	1. Постановка на якорь (на 2 якоря)									
	2. Постановке на на шпринг									
	3. Постановка на бочку, на якорь и бочку									
	<b>Лабораторные работы</b>									
	<b>Практические занятия</b>	4								
	Действия экипажа «Постановка на якорь»									
Тема 2.5. Управление судном при плавании в штормовых условиях, во льдах	<b>Содержание</b>	6						ОК-3, ОК 6, ОК-10, ПК 1.2		
	1. Подготовка судна к штормованию									
	2. Плавание в шторм									
	3. Подготовка к плаванию во льдах, плавание во льдах									
	<b>Лабораторные работы</b>	2								
	Плавание в шторм									
	<b>Практические занятия</b>	6								
	Подготовка судна к плаванию в шторм, во льдах		2							
6 семестр Тема 2.6. Управление судном при буксировке	<b>Содержание</b>	4								ПК 1.2 ОК 1. – ОК3, ОК-6. ОК-10
	1. Подача и заводка буксира									
	2. Способы буксировки									
	<b>Лабораторные работы</b>									
		<b>Практические занятия</b>								
Тема 2.7. Расхождение со встречными судами в относительном движении на МП. Использование метода сектора относительно опасных курсов (СООК).	<b>Содержание</b>	4	2							ОК-4, ПК 1.2
	1. Определение ЭДЦ на МП									
	2. Расхождение с целью на безопасной дистанции на МП									
	3. Сущность метода СООК									
	<b>Лабораторные работы</b>									

Способы маневрирования.	<b>Практические занятия</b>	10	4				
	№ 1. Ведение РЛ прокладки, определение ЭДЦ в относительном движении на МП.						
	№ 2. Расхождение на Д зад. С 1 целью						
	№ 3. Расхождение на Д зад. С 2 целями						
	№ 4. Расхождение на Д зад. С 3 целями						
Тема 2.8. Организация штурманской службы на судах. Международные правила предупреждения столкновения судов в море МППСС-72	<b>Содержание</b>	2			ОК-1-ОК3, ОК-6, ОК-7, ПК-1.2		
	1. МППСС-72						
	2. Огни и знаки судов						
	3. Звуковые сигналы судов						
	<b>Лабораторные работы</b>						
	<b>Практические занятия</b>						
Тема 2.9. Огни и знаки судов в море	<b>Содержание</b>	2			ОК-10, ОК 8, ПК 1.2		
	1. Ходовые и специальные огни. Их характеристики						
	2. Огни и знаки судов в море						
	<b>Лабораторные работы</b>						
	<b>Практические занятия</b>					10	2
	№ 5. Определение по огням и знакам судна и его состояния						
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 01 (при наличии, указываются задания)</b>		98	66				
<b>Виды работ:</b> Ознакомление с нормативной документацией, работа со справочниками, изучение дополнительной литературы							
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Изучение МППСС-72							

Изучение МСС-65 Изучение Кодекса торгового мореплавания (КТМ) Изучение руководящих документов штурманской службы Организация штурманской службы на судне Служба времени на судне Служба погоды на судне Работы на верхней палубе и в трюмах Буксировка судов Швартовка судов Постановка на якорь Постановка на бочку Постановка на якорь и бочку Постановка на шпринг БЖС					
<b>Консультации</b>		50			
<b>Учебная практика</b>		-	-		
<b>Виды работ</b>					
<b>Раздел 3 Маневрирование и управление судном на внутренних водных путях</b>		412	412		
<b>МДК . 01.04 Судовождение на внутренних водных путях</b>		594	594		
<b>Тема 4.1 Лоция внутренних водных путей</b>	<b>Содержание</b>	66	10		ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 9, ОК 6, ОК 10
	1. Транспортная характеристика 2. Современное состояние и перспективы развития				

	<p>внутренних водных путей.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Понятия о лоции.</li> <li>4. Речная долина и русло</li> <li>5. Питание рек.</li> <li>6. Колебания уровней воды в реках.</li> <li>7. Уклоны поверхности воды.</li> <li>8. Течение воды в реках.</li> <li>9. Особенности течения речного потока.</li> <li>10. Наносные и каменистые образования в речном русле.</li> <li>11. Извилистость речных русел.</li> <li>12. Перекаты.</li> <li>13. Судходная классификация перекаатов.</li> <li>14. Сущность шлюзования, состав гидроузлов.</li> <li>15. Судходные шлюзы и судоподъемники.</li> <li>16. Подходные каналы к шлюзам.</li> <li>17. Регулирование стока рек.</li> <li>18. Особенности гидрологического режима нижних бьефов.</li> <li>19. Судходные каналы.</li> <li>20. Течения и колебания уровней на водохранилищах и озерах.</li> <li>21. Навигационные опасности на водохранилищах и озерах.</li> <li>22. Морские устья рек.</li> <li>23. Уровни воды и течения в морских устьях рек.</li> <li>24. Ветер и ветровое волнение.</li> <li>25. Ледовые режимы на реках.</li> <li>26. Ледовые режимы на водохранилищах и озерах.</li> <li>27. Ледовые режимы на судходных каналах.</li> <li>28. Путевые работы.</li> <li>29. Рейды портов.</li> <li>30. Затоны и зимовки.</li> <li>31. Характеристики навигационного оборудования.</li> <li>32. Навигационные знаки и огни.</li> </ol>					
--	---	--	--	--	--	--

	33. Навигационное оборудование озер и морских устьев рек.				
	<b>Лабораторные работы</b>	12			ПК 1.2, ОК 2, ОК 5,
	1. Ориентирование по картам ВВП (навигационным картам) 2. Ориентирование по картам низовьев рек, впадающих в море и водохранилищ. 3. Корректурa навигационных пособий и карт.				
	<b>Практические занятия</b>	52	24		ПК 1.2, ОК 3, ОК 4, ОК 6,
	1. Определение географических координат и картографических проекций. 2. Определение масштабов на картах и планах. 3. Составление карт в проекции Гаусса. 4. Определение в соответствии с картой водохранилища величину и знак ориентирного угла 5. Расчет углового размера предмета к расстоянию от него до глаз. 6. Определение расстояний по угловой величине судовых предметов. 7. Определение расстояний с помощью бинокля. 8. Определение расстояний по времени и скорости движения судна. 9. Определение скорости движения судна по длине корпуса судна. 10. Определение скорости движения судна с помощью пеленгования предмета. 11. Определение скорости движения судна по относительной скорости сближения судов. 12. Определение скорости движения судна по навигационным картам. 13. Определение балла состояния водной поверхности ( по шкале визуальной оценки силы ветра )				
	<b>Содержание</b>	48	10		ПК 1.2., ОК 1,

<b>Тема 4.2</b> <b>Теоретические основы</b> <b>судовождения</b>						ОК 8, ОК 9
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные методы и элементы судовождения.</li> <li>2. Технические средства управления судном. (Судовой руль)</li> <li>3. Технические средства управления судном. (Поворотная направляющая насадка)</li> <li>4. Технические средства управления судном. (Движительно-рулевой комплекс)</li> <li>5. Технические средства управления судном. (Подруливающее устройство и поворотная винтовая колонка)</li> <li>6. Маневренные качества судов и составов. (Ходкость)</li> <li>7. Маневренные качества судов и составов. (Инерционные свойства)</li> <li>8. Маневренные качества судов и составов. (Управляемость)</li> <li>9. Влияние руля на управляемость (Движение судна передним ходом)</li> <li>10. Влияние руля на управляемость (Движение судна задним ходом)</li> <li>11. Влияние гребных винтов на маневренность судна.(Управление одновинтовых судов)</li> <li>12. Влияние гребных винтов на маневренность судна.(Управление двухвинтовых судов)</li> <li>13. Влияние гребных винтов на маневренность судна.(Управление трехвинтовых судов)</li> </ol>					

	<p>14. Принцип действия поворотной насадки</p> <p>15. Силы и моменты сил, возникающие на спаренных(синхронно управляемых) поворотных насадках.</p> <p>16. Силы и моменты сил, возникающие на отдельно управляемых поворотных насадках.</p> <p>17. Влияние подруливающих устройств на маневренность судна</p> <p>18. Маневренные качества судов водометных и с динамическими принципами поддержания.</p> <p>19. Влияние внешних факторов на движущееся судно.(Влияние ветра)</p> <p>20. Влияние внешних факторов на движущееся судно.(Влияние течения)</p> <p>21. Влияние внешних факторов на движущееся судно.(Влияние мелководья и близости берега)</p> <p>22. Маневренные качества толкаемых судовых составов.</p> <p>23. Маневренные качества буксируемых составов.</p> <p>24. Маневренные качества плотовых и смешанных составов</p>					
	<b>Лабораторные работы</b>					
	<b>Практические занятия</b>		10			ПК 1.2, ОК 3, ОК 2, ОК 9
	<p>1. Расчет гидродинамических сил воздействующих на корпус судна в движении.</p> <p>2. Расчет инерционных свойств судна.</p> <p>3. Расчет момента поворачивающего судно.</p> <p>4. Определение площади и размеров руля.</p> <p>5. Расчет сил, действующих на руль.</p> <p>6. Расчет влияния гребного винта на гидродинамические характеристики руля.</p> <p>7. Определение максимального момента на баллере</p>					

	<p>руля при заднем ходе судна.</p> <p>8. Определение площади и размеров поворотной насадки со стабилизатором.</p> <p>9. Расчет сил, действующих на поворотной насадки со стабилизатором.</p> <p>10. Определение максимального момента на баллере поворотной насадки со стабилизатором при переднем ходе судна.</p> <p>11. Определение максимального момента на баллере поворотной насадки со стабилизатором при заднем ходе судна.</p> <p>12. Расчет нагрузки комплекса винт-насадка.</p> <p>13. Расчет геометрических характеристик гребного винта.</p> <p>14. Расчет эксплуатационных характеристик судна.</p> <p>15. Расчет характеристик циркуляции.</p> <p>16. Расчет крена судна на циркуляции.</p> <p>17. Расчет кренящего момента, вызываемого давлением ветра.</p> <p>18. Расчет сил воздействия течения на движущееся судно.</p> <p>19. Расчет просадки при движении судна по мелководью и вблизи берега.</p>					
<p><b>Тема 4.3</b> <b>Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	62	16			ПК 1.2., ОК 1, ОК 8, ОК 9
	<p>1. Общие сведения о подготовке к рейсу и рабочее место судоводителя.</p> <p>2. Прохождение рейдов.</p>					

	<p>3. Ориентирование при движении и выбор безопасного курса.</p> <p>4. Управление судами и составами на плесовых участках рек.</p> <p>5. Проводка судов и составов через перевалы.</p> <p>6. Проводка судна через перекаты по течению и против течения.</p> <p>7. Проводка толкаемого состава через перекаты по течению и против течения.</p> <p>8. Проводка буксируемого состава через перекаты по течению и против течения</p> <p>9. Проводка плотового состава через перекаты по течению и против течения.</p> <p>10. Проводка судна по крутому повороту по течению и против течения.</p> <p>11. Проводка толкаемого состава по крутому повороту по течению и против течения.</p> <p>12. Проводка буксируемого состава по крутому повороту по течению и против течения.</p> <p>13. Проводка плотового состава по крутому повороту по течению и против течения.</p> <p>14. Проводка судов и составов по узкостям и участкам с неправильными течениями.</p> <p>15. Особенности управления скоростными судами на плесовых и затруднительных участках реки.</p> <p>16. Особенности управления принудительно изгибаемыми составами.</p> <p>17. Особенности управления крупногабаритными составами.</p> <p>18. Общие характеристики и управление составами при прохождении каналов.</p> <p>19. Учет гидродинамических явлений при движении судов и составов по каналам.</p> <p>20. Управление судами при ветре и расхождении заградительных ворот и паромных переправ</p>					
--	--	--	--	--	--	--

- |   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>21. Условия плавания по водохранилищам.</p> <p>22. Особенности управления судами и составами в штормовую погоду.</p> <p>23. Условия плавания по крупным озерам и штормование судов и составов.</p> <p>34. Штормовое плавание.</p> <p>25. Управление судами и составами на подходах к мосту.</p> <p>26. Особенности проводки судов и составов через разводные (подъемные) и наплавные мосты.</p> <p>27. Проводка судов и составов в местах расположения переправ, надводных и подводных переходов.</p> <p>28. Проводка судов и составов мимо работающего земснаряда.</p> <p>29. Элементы процесса расхождения и маневрирование при пропуске судов.</p> <p>30. Гидродинамические явления при расхождении судов и составов на малых траверзных расстояниях и влияние близости берега.</p> <p>31. Элементы обгона и гидродинамические явления при обгоне судов и составов на малых траверзных расстояниях.</p> <p>32. Общее положение выполнения оборота и оборот судна по течению и против течения.</p> <p>33. Оборот состава по течению и против течения.</p> <p>34. Выбор места якорной стоянки.</p> <p>35. Способы постановки судна и состава на якорь.</p> <p>36. Элементы процесса снятия и снятие судна и состава с якоря.</p> <p>37. Подготовка к выполнению привала. Способы привала судов и составов по течению и против течения без ветра.</p> <p>38. Подготовка к выполнению привала. Способы привала судов и составов по течению и против течения с ветром.</p> |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|

	<p>39. Провильно-швартовные маневры толкачей и буксировщиков.</p> <p>40. Способы отвала судов с течением и без течения , без ветра и навальном ветре.</p> <p>41. Способы отвала составов с течением и без течения , без ветра и навальном ветре.</p> <p>42. Особенности маневрирования судов на подводных крыльях.</p> <p>43. Маневрирование при прохождении шлюзов одиночного судна.</p> <p>44. Маневрирование при прохождении шлюзов толкаемого состава.</p> <p>45. Маневрирование при прохождении шлюзов буксируемого состава.</p> <p>46. Маневрирование при прохождении шлюзов плотового состава.</p>					
	<b>Лабораторные работы</b>					
	<b>Практические занятия</b>	92	12			ПК 1.2, ОК 3, ОК 2, ОК 9
	<p>1. Определение характеристики снабжения судна.</p> <p>2. Определение числа, массы якорей, калибра и длину якорных цепей)</p> <p>3. Определение длины, числа и разрывного усилия швартовных канатов .</p> <p>4. Определение усилий при подтягивании судна к причалу.</p> <p>5. Расчет результирующей силы ветра.</p> <p>6. Расчет результирующей силы течения действующую на подводную часть корпуса.</p> <p>7. Расчет результирующей силы потока воды действующую на гребные винты.</p> <p>8. Расчет внешней равнодействующей силы для</p>					

	<p>винтовых судов.</p> <p>9. Расчет силы и продолжительности необходимой для уборки лежащей на дне якорной цепи.</p> <p>10. Расчет силы и продолжительности необходимой для уборки провисшего участка якорной цепи.</p> <p>11. Расчет силы и продолжительности необходимой для вертикального подъема якоря и якорной цепи.</p> <p>12. Расчет общей продолжительности снятия судна с якоря, и средней скорости выбирания якорной цепи при подъеме якоря.</p> <p>13. Расчет моментов силы в первый период уборки лежащей на дне цепи.</p> <p>14. Расчет моментов силы во второй период выбирания провисшей части цепи.</p> <p>15. Расчет моментов силы в начале третьего периода подъема якоря и цепи.</p> <p>16. Расчет моментов силы в конце третьего периода.</p> <p>17. Расчет моментов силы при выполнении швартовых операций.</p>					
<p><b>Самостоятельная работа при изучении М ДК 01.04. (при наличии, указываются задания)</b></p>	182	24				
<p><b>Виды работ:</b> работа со справочной литературой, чтение дополнительной литературы, ознакомление с нормативной документацией</p>						
<p><b>Тематика и вопросы внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p><b>Тема 4.1 Лоция внутренних водных путей</b></p> <p>1.Распределение в России водных ресурсов.</p> <p>2.Определение внутренних судоходных путей.</p> <p>3.Соединения включающие в себя единая глубоководная система европейской части России.</p> <p>4.Значение общей и специальной лоции для судоводителя.</p> <p>5.Определение габаритных размеров судового хода.</p> <p>6.Цель установки гарантийных габаритов судового хода.</p> <p>7.Определение речного русла и составные части речной долины.</p> <p>8.Характеристика фаз водного режима рек.</p>						

<p>9. Причины вызывающие колебания уровней воды в реках.  10. Причины создания в руслах рек поперечных уклонов.  11. Измерение скорости течения с судна.  12. Назвать неправильные течения в руслах рек и причину их возникновения.  13. Виды наносных образований в руслах рек и причину их возникновения.  14. Назвать галечные и каменистые образования в руслах рек.  15. Виды изгибов русел рек.  16. Типы перекатов и виды их подвальев.  17. Назначение, состав и элементы гидроузла.  18. Отличие шлюзов от судоподъемников.  19. Препятствия для судоходства в подходных каналах к шлюзам.  20. Гидрологические особенности режима существующие в нижних бьефах.  21. Сущность и виды регулирования стока  22. Виды судоходных каналов.  23. Причины вызывающие образование течений и колебаний уровней на водохранилищах.  24. Навигационные опасности на водохранилищах.  25. Виды морских устьев рек.  26. Состав морских береговых образований и навигационные опасности.  27. Причины возникновения приливов.  28. Виды приливных течений в природе .  29. Измерение элементов ветра.  30. Причина возникновения местных ветров.  31. Различия видов и форм волнения.  32. Определение элементов волн на судне.  33. Замерзание рек.  34. Вскрытия от льда водохранилищ.  35. Типы земснарядов применяющихся на путевых работах.  36. Способы удаления извлеченного земснарядами грунта.  37. Сущность выправления рек.  38. Элементы входящие в состав портов.  39. Виды затонов и зимовок.  40. Системы расстановки навигационных знаков.  41. Состав плавучих знаков при латеральной системе.  42. Судоходная обстановка используемая на озерах и морских устьях рек.</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>43. Состав географических координат.</p> <p>44. Отличие карты от плана.</p> <p>45. Виды карт внутренних водных путей.</p> <p>46. Справочные пособия для плавания.</p> <p>47. Возможность получения информации судоводителем об условиях плавания.</p> <p>48. Пользование навигационной картой при изучении специальной лоции .</p> <p>49. Навигационные карты при изучении специальной лоции.</p> <p>50. Факторы оказывающие влияние на видимость в дневное и ночное время.</p> <p>51. Способы определения расстояний применяются на судне.</p> <p>52. Способы определения скорости движения судна используемые в практических условиях.</p> <p>53. Определение правильности курса при малой изученности судового хода.</p> <p>54. Приметы используемые при плавании в ледовых условиях.</p> <p><b>Тема 4.2 Теоретические основы судовождения.</b></p> <p>1. Факторы учитываемые при выборе безопасного курса судна.</p> <p>2. Основные технические средства управления судном.</p> <p>3. Маневренность судна и от каких факторов она зависит.</p> <p>4. Инерционные характеристики судна.</p> <p>5. Циркуляция и периоды циркуляции судна.</p> <p>6. Устойчивость судна на курсе и какие внешние факторы оказывают на нее влияние.</p> <p>7. Силы и моменты сил действуют на судно при переключке руля.</p> <p>8. Особенности управления судном с одним винтом на переднем и заднем ходу.</p> <p>9. Особенности управления судном с двумя и тремя винтами при различных режимах работы.</p> <p>10. Особенности управления СПК на прямых курсах и поворотах.</p> <p>11. Формирование толкаемых составов для движения по течению и против течения.</p> <p>12. Формирование составов для буксировки по течению и против течения.</p> <p>13. Основные факторы оказывающие влияние на маневренность плотового состава.</p> <p><b>Тема 4.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях</b></p> <p>1. При прохождении рейдов на что обращает внимание судоводитель.</p> <p>2. Влияние направления речного потока и характер русла на движение судов.</p> <p>3. Особенности проводки судов по перевалам, перекатам и крутым поворотам русла.</p> <p>4. Выполнение оборота толкаемым составом, движущемуся по течению и против течения.</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>5. Особенности управления судами и составами на канале.</p> <p>6. Влияния гидродинамических явления на движение судов и составов по каналу.</p> <p>7. Отличие условий плавания по водохранилища и озерам от условий плавания по рекам и каналам.</p> <p>8. Особенности управления скоростными судами при плавании в озерной части водохранилища.</p> <p>9. Отличие плавания по крупным озерам от плавания по водохранилища.</p> <p>10. Штормование и штормовое плавание.</p> <p>11. Особенности проводки судов и составов под мостами на опорах.</p> <p>12. Необходимые знания судоводителя при проводке судов и составов в местах надводных и подводных переходов.</p> <p>13. Особенности проводки судов и составов мимо работающих земснарядов.</p> <p>14. Явления возникающие при расхождении судов на малом траверзном расстоянии между бортами.</p> <p>15. Что произойдет, если при расхождении одно из судов приблизится к берегу.</p> <p>16. Гидродинамические явления при обгоне судов на малых траверзных расстояниях.</p> <p>17. Выбор места и факторы которые необходимо учитывать для выполнения оборота судна при движении по течению и против течения.</p> <p>18. Способы выполнения оборота толкаемыми и буксируемыми составами по течению и против течения.</p> <p>19. Факторы учитывающиеся при постановке судна на якорь.</p> <p>20. Способы привала судна к причалу при различных гидрометеорологических условиях.</p> <p>21. Варианты привала и отвала судна при навальном и отвальном ветре.</p> <p>22. Осуществление отвала толкаемого состава от причальной стенки.</p> <p>23. Выполнение маневра оборота судами на подводных крыльях.</p> <p>24. Осуществление пропуска судов и составов через шлюз.</p> <p>25. Осуществление входа в шлюз, шлюзование и выход из шлюза плотового состава</p>					
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>	22	10			
<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b> Анализ расчета сил и моментов сил, возникающих на баллере руля (поворотной насадки) , на переднем и заднем ходу (заданного проекта судна), при маневре для постановки и снятия судна с якоря, в различных условиях эксплуатации.					
<b>Учебная практика</b>	216	216			

<p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение навигационных карт</li> <li>2. Ведение графического счисления пути судна на карте с учетом правки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения,</li> <li>3. Ведение простого и составного аналитического счисления пути судна</li> <li>4. Ориентирование в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и узкостях</li> <li>5. Проведение корректуры карт, лоций и других навигационных пособий для плавания.</li> <li>6. Применение правил несения ходовой и стояночной вахты, осуществление контроля за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии.</li> <li>7. Стоя на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавание огней, знаков и звуковых сигналов.</li> <li>8. Владение международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей.</li> <li>9. Передача и прием информации, в том числе с использованием визуальных сигналов.</li> <li>10. Выполнение маневров, в том числе при спасении человека за бортом, постановка на якорь и швартовка.</li> <li>11. Эксплуатация систем дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем.</li> <li>12. Управление судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения.</li> <li>13. Учет влияния ветра и течения.</li> <li>14. Выполнение процедуры постановки на якорь и швартовные бочки.</li> <li>15. Швартовка судна к причалу, к судну на якорю или на ходу.</li> </ol>					
<p><b>Раздел 4. ПМ 01. Эксплуатация судовых энергетических установок</b></p>				400	

МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов		586			
Тема 4.1. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания	<b>Содержание:</b>				
	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	30		1
	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 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 нормалам других стран			2
	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. Сорты 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.			2

		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 цилиндре при сгорании топлива. Цетановое число. Присадки для уменьшения периода задержки самовоспламенения дизельных топлив		
	<b>Лабораторные работы</b>		12	
	1.	Знакомство с конструкцией дизеля 6Л160ПНС.		
	2.	Маркировка ДВС по ГОСТ.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Физико - химические свойства жидкого топлива.	24	
	2.	Изучение диаграммы сгорания топлива.		
	3.	Изучение форм камер сгорания.		
	4.	Устройство фундаментной рамы.		
	5.	Устройство поршня		
	6.	Устройство шатунов		
	7.	Устройство коленчатых валов.		
	8.	Изучение механизма газораспределения.		
<b>Тема 4.2</b>	<b>Основные детали</b>	<b>Содержание</b>	10	

<b>остова и кривошипно-шатунного механизма дизеля</b>	1.	Устройство шатунов		3	
	2.	Устройство поршня			
	2	Устройство коленчатых валов. Изучение механизма газораспределения.			3
	<b>Практические занятия</b>			20	
	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		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.			
<b>Тема 4.3. Системы и устройства дизелей</b>	<b>Содержание</b>		<b>26</b>	
	1.	Назначение и состав системы газораспределения. Устройство клапанов рабочего цилиндра и их материал. Типы клапанных приводов в зависимости от расположения распределительного вала. Устройство 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
	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. Топливные фильтры грубой и тонкой очистки. Топливные фильтры грубой и тонкой очистки.. 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, распространенных в данном бассейне. Сравнительные характеристики различных систем регулирования частоты вращения		2
	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 реверсирования. Пусковые и реверсивные устройства дизелей, распространенных в данном бассейне		2
	8.	Контрольно – измерительные приборы для осуществления контроля работы двигателя		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>32</b>	
	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		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.			
<b>Тема 4.4. Основы теории рабочего цикла</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	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		2

		давление. Литровая мощность. 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		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.			
	<b>Практические занятия</b>			
	1.			
<b>Тема 4.5. Динамика дизеля</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	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 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		2
	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	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.			
	<b>Практические занятия</b>			
	1.			
<b>Тема 4.6. Автоматическое управление судовыми дизелями</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	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	
	<b>Лабораторные работы</b>			

	1.			
	<b>Практические занятия</b>			
	1.			
<b>Тема 4.7. Конструктивные особенности дизелей</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1.	<p>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 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.</p> <p>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.</p> <p>Характеристики систем: топливной, охлаждения, смазки, сжатого воздуха; количество клапанов рабочего цилиндра, тип привода открытия клапанов, расположение распределительного вала, тип регулятора частоты вращения.</p> <p>Конструктивная характеристика устройств; способ пуска, тип воздухораспределителя, пусковых клапанов цилиндра и главного пускового клапана</p>		2

	2.	<p>Схема валопровода с непосредственной передачей мощности на винт, назначение некоторых узлов. Особенности схем с редуктором, реверс=редукторном.</p> <p>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.</p> <p>Устройство и работа упорного подшипника. Упорные подшипники, встроенные в двигатели. Требования к установке валопроводов.</p> <p>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</p>		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.			
	<b>Практические занятия</b>			
	1.			

<b>Тема 4.8. Эксплуатация судовых энергетических установок</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	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 прогрева дизеля перед пуском. Особенности подготовки к пуску после		2

	<p>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</p>	
4.	<p>Выявление и предотвращение неисправностей. Характер причин неисправностей и обязанности обслуживающего персонала, обнаружившего неисправности во время несения вахты. Неисправности, 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Неисправности в работе системы охлаждения: водяной циркуляционный насос не создает требуемого давления, насос стучит. Неисправности системы газораспределения, основных узлов и деталей дизеля</p>	2
5.	<p>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</p>	2
6.	<p>Назначение и типы стендовых характеристик. Внешняя характеристика. Совмещенные нагрузочные характеристики. Использование совмещенных характеристик для косвенного определения мощности двигателя. Понятие о винтовой характеристике. Регуляторная характеристика.</p> <p>Паспортные характеристики.</p> <p>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</p>	2
7.	<p>Назначение и виды теплотехнических испытаний. Приемосдаточные испытания. Эксплуатационные испытания. Контрольные испытания.</p> <p>Теплоконтроль силами судовой команды. Методы регулирования дизелей. Статическое и динамическое регулирование. Показатели, характеризующие правильность регулировки и равномерность распределения мощности по цилиндрам.</p> <p>Контрольно-измерительные приборы: термометры, манометры, тахометры, индикаторы, максиметры, их устройство и применение. Оборудование для определения расхода топлива. Обработка и анализ результатов контрольных испытаний.</p>	2

		<b>Практические работы</b>	42	
	1.	Регулирование теплового зазора в системе газораспределения		
	2.	Определение и регулирование высоты камеры сжатия		
	3.	Снятие «ребенок» давления сжатия и максимального давления рабочего цикла, их анализ.		
	4.	Проверка и установка фаз газораспределения		
	5.	Контроль технического состояния мотылевого и рамового подшипника		
	6.	Оформление технической документации на судовой ремонт		
	7.	Подбор контрольно – измерительных приборов для дефектации и контроля		
		<b>Лабораторные работы</b>		
	1.			
<b>Тема 4.9. Правила Российского Речного Регистра</b>		<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	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
		<b>Лабораторные работы</b>		
	1.			
		<b>Практические работы</b>		
	1.			
<b>Тема 4.10. Ресурсо- и энергосберегающие технологии</b>		<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1.	Экономия 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
		<b>Лабораторные работы</b>		
	1.			
		<b>Практические занятия</b>		
	1.			

<p><b>Тема 4.11.</b> <b>Судовые вспомогательные механизмы</b></p>			40	10		ПК 1.3 ОК 1. ОК 3, ОК6, ОК7, ОК8
	<b>Содержание учебного материала</b>		26		1	
	1.	Виды и принципы работы судовых вспомогательных механизмов.				
	2.	Устройство вспомогательных механизмов.				
	3.	Устройство судовых систем				
	4.	Устройство валопроводов.				
	5.	Устройство палубных механизмов.				
	6.	Техническое обслуживание вспомогательных механизмов.				
	7.	Техническое обслуживание валопроводов.				
	8.	Техническое обслуживание палубных механизмов.				
	9.	Типовые причины неисправности вспомогательных механизмов.				
	10.	Типовые причины неисправности палубных механизмов				
	11.	Типовые причины неисправности судовых систем				
	12.	Технология ремонта механизмов и устройств.				
	13.	Правила хранения и использования материальных средств, запасных частей, топлива, масла и их расходование.				
	<b>Лабораторные работы</b>		34	4	2	
	<b>1.</b>					
	<b>Практические занятия</b>		34	4	2	
	1.	Отработка действий по подготовке к работе судовых вспомогательных механизмов				
	2.	Отработка последовательности действий при разборке судовых вспомогательных механизмов согласно технологической карты				

	3.	Отработка последовательности действий при сборке судовых вспомогательных механизмов согласно технологической карты				
	4.	Отработка последовательности действий при разборке судовых систем согласно технологической карты				
	5.	Отработка последовательности действий при сборке судовых систем согласно технологической карты				
	6.	Отработка последовательности действий при разборке валопровода согласно технологической карты				
	7.	Отработка последовательности действий при сборке валопровода согласно технологической карты				
	8.	Выполнение разработки алгоритма технического обслуживания и ремонта судовых вспомогательных механизмов				
	9.	Выполнение разработки алгоритма технического обслуживания и ремонта судовых систем и валопровода				
	10.	Правила технической эксплуатации судовых вспомогательных механизмов				
	11.	Правила технической эксплуатации палубных механизмов				
	12.	Правила технической эксплуатации судовых систем				
	13.	Составление технической документации на ремонт механизмов и систем				
<b>Тема 4.12. Электрооборудование судов.</b>			46	10		ПК 1.3 ОК 1. ОК 3, ОК6, ОК7, ОК8
	<b>Содержание учебного материала</b>		22			
	1	Судовые электростанции и сети			2	
	2	Генераторы как автономные источники электроэнергии, режимы их работы.				
	3	Системы автоматики по поддержанию напряжения при изменениях режимов работы генераторов.				
	4	Параллельная работа судовых генераторов				

5	Аппаратура управления ручного и электромагнитного действия				
6	Аппаратура защиты. Выбор аппаратуры.				
7	Функциональные зависимости элементов автоматики в системах автоматического управления и регулирования. Реле и датчики.				
8	Судовые распределительные устройства и распределение энергии на судах				
9	Динамика процессов в электроприводе				
10	Принципы построения систем управления электроприводом.				
11	Системы электроприводов основных и вспомогательных механизмов судна				
12	Системы автоматики по контролю и регулированию технологических процессов на судне				
13	Электропривод гребных электроустановок				
14	Судовое электрическое освещение и нагревательные приборы.				
15	Внутрисудовая связь и сигнализация.				
16	Основы безопасности от поражения электрическим током				
17	Требования РРР к судовому электрооборудованию и техническая эксплуатация судового электрооборудования.				
<b>Практические занятия</b>		34	10		
1	Изучение правил технического обслуживания электроаппаратов.				ПК 1.3 ОК 1. ОК 2, ОК 3, ОК6, ОК7, ОК8, ОК 10
2	Изучение приборов ГРЩ. Правила безопасности при работе в ГРЩ				
3	Расчет судовой сети , выбор сечения кабелей и коммутационной аппаратуры.				
4	Изучение правил чтения электрических схем электроприводов.				
5	Изучение схем нереверсивного и реверсивного магнитного пускателя. Поиск неисправностей.				
6	Изучение схем автоматизированного управления пусками двигателя постоянного тока				
7	Изучение схем управления электроприводов рулевых устройств.				
8	Изучение схем управления электроприводов рулевых устройств				
9	Изучение принципа действия КСО				
10	Изучение принципа действия СЮ				

	11	Правила эксплуатации судового электрооборудования.			
	12	Пуск асинхронного двигателя с к.з. ротором			
	13	Контроллерный пуск асинхронного двигателя с фазным ротором			
	14	Пуск в функции времени асинхронного двигателя.			
	15	Пуск в функции времени двигателя постоянного тока.			
	<b>Лабораторные работы.</b>				
	1				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 13.</b>			186		
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа со справочной литературой. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>					
<b>Тематика домашних заданий</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Написать реферат «Ресурсо- и энергосберегающие технологии на речном флоте»</li> <li>- Подготовка систем дизеля к пуску - - Порядок пуска судового дизеля.</li> <li>- Прогрев дизеля после пуска</li> <li>- Контроль за работой дизеля по основным и вспомогательным показателям</li> <li>- Неисправности, возникающие при пуске дизеля</li> <li>- Сильное дымление из картера</li> <li>- Неисправности в работе системы охлаждения.</li> <li>- Эксплуатационные испытания. Контрольные испытания.</li> <li>- Контрольно-измерительные прибор</li> <li>- Отработка действий по подготовке к работе судовых вспомогательных механизмов</li> <li>- Устройство вспомогательных механизмов</li> <li>- Техническое обслуживание вспомогательных механизмов</li> <li>- Типовые причины неисправности вспомогательных механизмов</li> <li>- Аппаратура ручного управления. (43)</li> <li>- Судовые аварийные электростанции.</li> <li>- Проработка Правил РРР в части требований к аккумуляторным батареям и аккумуляторным помещениям.</li> <li>- Системы управления электроприводами.</li> <li>- Внутрисудовая связь и сигнализация.</li> <li>- Изучение схем контроля сопротивления изоляции в судовых электростанциях и технического обслуживания электрических сетей.</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Электрическая внутрисудовая связь и сигнализация.</li> <li>- Изучение работы схем автоматизированного управления электроприводами с двигателями постоянного и переменного тока.</li> <li>- Изучение работы схем электроприводов транспортных судов.</li> <li>- Изучение работы схем электроприводов основных рабочих механизмов земснарядов.</li> <li>- Самостоятельная проработка разделов Правил технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации судового электрооборудования</li> </ul>				
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>	20			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключать судно к береговой сети.</li> <li>2. Т.О ГРЩ, определение поврежденной изоляции.</li> <li>3. Т.О судовых аккумуляторов.</li> <li>4. Подключение асинхронных двигателей по схемам «звезда» и «треугольник».</li> <li>5. Заменять электролампы в судовых светильниках.</li> <li>6. Поиск и замена сгоревших предохранителей.</li> <li>7. Ознакомиться с судовой электротехнической документацией.</li> <li>8. Производить электростартерный пуск.</li> <li>9. Ознакомиться со схемой электроснабжения теплохода.</li> </ol>	<b>144</b>			
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксплуатация судовых энергетических установок</li> <li>2. Подготовке к работе судовых вспомогательных механизмов</li> <li>3. Составление технической документации на ремонт механизмов и систем</li> <li>4. Подключать судно к береговой сети.</li> <li>5. Т.О ГРЩ, определение поврежденной изоляции.</li> <li>6. Т.О судовых аккумуляторов.</li> <li>7. Подключение асинхронных двигателей по схемам «звезда» и «треугольник»</li> </ol>	<b>252</b>			

ПМ.01 Раздел 5 Обеспечение использования и технической эксплуатации технических средств судовождения и судовых систем связей		260	260		ПК 1.4, ОК-01 – ОК10
МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения		501	501		
Тема 5.1. Физические и теоретические основы радиосвязи	<b>Содержание 7 семестр</b>	2	2		ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК5,
	Информация, сообщение, понятие о электромагнитных колебаниях (чистота, длина волны, скорость распространения радиоволн). Модуляция			1	
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
		4		2	
Тема 5.2. Строение атмосферы и распространение радиоволн. Характерные ограничения в зависимости от длины радиоволны.	<b>Содержание</b>	2		<b>1</b>	
	Слоистое строение атмосферы. Преломление и отражение радиоволн. Деление спектра радиоволн на диапазоны.				ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК5
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
		4			
Тема 5.3. Морские районы ГМССБ (А1, А2, А3, А4)	<b>Содержание</b>	2		<b>1</b>	
	Принцип деления мирового океана на морские				ПК 1.4, ОК 1,

	районы плавания. Требования к радиооборудованию судов по районам А1, А2, А3, А4				ОК4, ОК5, ОК10
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
		4			
Тема 3.4. Техничко-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи по морским районам ГМССБ	<b>Содержание</b>	2		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10
	Классификация и состав радиооборудования ГМССБ (УКВ и ПВ/КВ радиостанции, аварийные радиобуи).				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 1. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) для приёма и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех Передача и прием информации от приемопередающих радиоустройств	4		2	
Тема 5.5. Физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения ИНМАРСАТ	<b>Содержание</b>	2	4	<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10
	Назначение и состав системы ИНМАРСАТ				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 2. Эффективная и безопасная эксплуатация	4		2	

	оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - судового основного и аварийного оборудования ИНМАРСАТ				
Тема 5.6. Состав радиооборудования спасательных средств и требования к ним	<b>Содержание</b>	2	1	1	
	Носимая УКВ ртлф, аварийные радиобуи, РЛ ответчики				ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 3. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - управление работой радиостанций спасательных средств	4		2	
Тема 5.7. Виды автоматических радиобуёв (АРБ) и требования к ним. Управление работой - включение, тестирование, проверка срока годности батарей	<b>Содержание</b>	2	1	1	
	АРБ системы КОСПАС-САРСАТ, АРБ ИНМАРСАТ-Е, АРБ с ЦИВ. Регистрация АРБ				ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 5. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - управление работой (включение, тестирование, проверка срока годности батарей) автоматических радиобуёв (АРБ)	4		2	
Тема 5.8. Радиолокационные ответчики и требования к ним. Управление работой - включение, тестирование, проверка срока годности батарей	<b>Содержание</b>	2			ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10
	Назначение, принцип работы, характеристики			1	
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 6. Эффективная и безопасная эксплуатация	2		2	

	оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - управление работой (включение, тестирование, проверка срока годности батарей) радиолокационных ответчиков				
Тема 5.9. Международная автоматизированная система передачи судам навигационных и метеорологических извещений (НАВТЕКС)	<b>Содержание</b>	2		1	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10
	Служба НАВТЕКС, назначение, компоненты, тех. характеристики				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 4. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - управление работой радиоприёмных устройств, обеспечивающих приём информации о безопасности на море (НАВТЕКС)	2		2	
Тема 5.10. Управление работой расширенного группового вызова (РГВ)	<b>Содержание</b>	2			ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК5, ОК6, ОК9, ОК10
	Назначение, порядок выполнения, выбор вида радиосвязи				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 7. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - управление работой расширенного группового вызова (РГВ)	4		2	
Тема 5.11. Цифровой избирательный вызов (ЦИВ), единый формат вызова, процедуры ГМССБ с использованием ЦИВ	<b>Содержание</b>	8 сем.	2		
		2			
	Назначение ЦИВ, принцип действия, основные виды цифровых последовательностей,			1	ПК 1.4, ОК 1,

	<b>Лабораторные работы</b>		1		OK4, OK5, OK6, OK9, OK10
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 8. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) – работа на аппаратуре цифрового избирательного вызова (ЦИВ)	2		2	
Тема 5.12. Регламент действий при приеме и передаче сигналов бедствия в режиме телекса или ЦИВ	<b>Содержание</b>	2	2	<b>1</b>	ПК 1.4, OK 1, OK 2, OK 3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK10
	Действия экипажа судна при бедствии (ситуация 1-2-3)				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 9. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - передача телексного сообщения (бедствие, срочность, безопасность). Отмена ложного сообщения	2		2	
Тема 5.13. Действия при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности	<b>Содержание</b>	2	2	<b>1</b>	ПК 1.4, OK 1, OK4, OK5, OK6, OK9, OK10
	Действия экипажа судна при приеме сообщения о бедствии (варианты принятия решений)				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 10. Действия при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности	2		2	
Тема 5.14. Правила пользования основной справочной литературой	<b>Содержание</b>	2	2	<b>1</b>	ПК 1.4. OK5,
	Документы, обязательные на судне				

	<b>Лабораторные работы</b>				OK8
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 11. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - правильное пользование основной справочной литературой	2		2	
Тема 5.15. Основные международные документы судовых радиостанций	<b>Содержание</b>	2	2	<b>1</b>	ПК 1.4, OK 1, OK4, OK5, OK10
	Состав документации судовой радиостанции, международные и российские требования				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 12. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - документация судовой радиостанции	2		2	
Тема 5.16. Устройство и состав системы поиска и спасения КОСПАС-САРСАТ	<b>Содержание</b>	2		<b>1</b>	ПК 1.4, OK 1, OK4, OK9, OK10
	Назначение, сегменты, технические характеристики				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 13. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - система поиска и спасения КОСПАС-САРСАТ	2		2	
Тема 5.17. Устройство и правила эксплуатации магнитного компаса	<b>Содержание</b>	4	2	<b>1</b>	ПК 1.4, OK 1, OK4, OK9, OK10
	Устройство и правила эксплуатации МК				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 14. Осуществлять навигационную эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных и технических систем	2		2	

	судовождения и связи – магнитного компаса				
Тема 5.18. Устройство и правила эксплуатации гирокомпаса	<b>Содержание</b>	6	2	1	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Гироскоп и его свойства				
	Гиросфера и гирокомпас		1		
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия сфера и гирокомпас</b>				
	№ 15. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – гирокомпаса Курс-4	8		2	
Тема 5.19. Устройство и правила эксплуатации спутникового компаса	<b>Содержание</b>	2	6	1	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Правила эксплуатации спутниковых компасов				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
		№ 16. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – спутникового компаса	2		
Тема 5.20. Устройство и правила эксплуатации гироазимута	<b>Содержание</b>	4		1	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Устройство, состав комплекта ГАК Вега				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>			2	
		№ 17. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – гироазимута Вега	4		
Тема 5.21. Устройство и правила эксплуатации гиротактометра	<b>Содержание</b>	2		1	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Назначение и принцип работы ГУСП				
	<b>Лабораторные работы</b>	9 семест р			

	<b>Практические занятия</b>			<b>2</b>	
	№ 18. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – гироскопа (указатель угловой скорости поворота)	2			
Тема 5.22. Устройство и правила эксплуатации лага	<b>Содержание</b>	2		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Лаги. Назначение, классификация				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 19. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – лагов МГЛ-25, ИЛ-2М	6		2	
Тема 5.23. Устройство и правила эксплуатации эхолота	<b>Содержание</b>	2		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Назначение, принцип действия эхолота				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 20. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – эхолота Кубань, НЭЛ-ЭМ4	6		2	
Тема 5.24. Устройство и правила эксплуатации авторулевого	<b>Содержание</b>	2		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Назначение, принцип действия, состав комплекта авторулевого				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 21. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания	2		2	

	радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – авторулевого Печора				
Тема 5.25. Устройство и правила эксплуатации судового радиолокатора	<b>Содержание</b>	12		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Принцип действия РЛС				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 22. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – судового радиолокатора Донец, Печора, Р-722	4		2	
Тема 5.26. Устройство и правила эксплуатации приёмников наземных и космических радионавигационных систем	<b>Содержание</b>	10сем. 10		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Радионавигационные системы. Классификация				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 23. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – приемников наземных и космических радионавигационных систем	6		2	
Тема 5.27. Системы автоматизированной радиолокационной прокладки	<b>Содержание</b>	4		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Назначение, состав, принцип работы				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>			<b>2</b>	
	№ 24. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – систем	4			

	автоматизированной радиолокационной прокладки				
Тема 5.28. Приёмника автоматической идентификационной системы	<b>Содержание</b>	4		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Принцип работы АИС				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 25. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – приемника автоматической идентификационной системы	4		2	
Тема 3.29. Аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика	<b>Содержание</b>	6		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Назначение, принцип работы				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 26. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика	2		2	
Тема 5.30. Определение места судна с использованием судовых радиоэлектронных систем	<b>Содержание</b>	2		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК8, ОК9, ОК10
	Судовые радионавигационные системы. Назначение. Принцип действия				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
Тема 5.31. Ведение радиолокационной прокладки в относительном и истинном движении	<b>Содержание</b>			<b>1</b>	
	Сущность РЛ прокладки				
	<b>Лабораторные работы</b>	2	1		

	<b>Практические занятия</b>				
	№ 27. Решение навигационных задач с использованием информации от радиоэлектронных систем	4		2	
Тема 5.32. Определение поправок гирокомпаса и лага, эхолота, судового радиолокатора	<b>Содержание</b>	4		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Понятие об ошибке приборов, поправки				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 28. Расчёт поправок навигационных приборов с использованием радиоэлектронных систем судовождения	6		2	
Тема 5.33. Принципы действия, технико-эксплуатационные характеристики приёмников наземных и космических радионавигационных систем	<b>Содержание</b>	4		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1
	Приёмо-индикаторы систем Дека, Лоран А, Лоран С				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 29. Определение местоположения судна с помощью спутниковых навигационных систем	4		2	
Тема 5.34. Принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки	<b>Содержание</b>	2		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Влияние ГМ обстановки на работу РЛС				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>	4			
	№ 30. Управление радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретация и обработка информации, отображаемой этими системами, контроль исправности и точности систем, самостоятельное освоение новых типов судовой навигационной аппаратуры по её техническому			2	

	описанию				
Тема 5.35. Принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики приёмников наземных и космических радионавигационных систем в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки	<b>Содержание</b>	4		<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Влияние ГМ обстановки на работу приёмо-индикаторов Лоран А, Лоран С				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
Тема 5.36. Принципиальная схема и принцип работы электронavigационных приборов: магнитного компаса, гирокомпаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора	<b>Содержание</b>			<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Принцип работы МК, ГК, ГА, гиротахометра, лагов, эхолотов, АР	6			
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	<b>Практические занятия</b>				
Тема 5.37. Принципы действия, технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов, судового радиолокатора, систем автоматизированной радиолокационной прокладки	<b>Содержание</b>			<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4, ОК9, ОК10
	Принцип работы САРП				
	<b>Лабораторные работы</b>				
	<b>Практические занятия</b>				
	№ 31. Использование радиолокационных станций (РЛС), систем автоматизированной радиолокационной прокладки (САРП), автоматических информационных систем (АИС) для обеспечения безопасности плавания, учета факторов и ограничений, влияющих на их работу, определения элементов движения целей, обнаружения изменений курса и скорости других судов, имитации маневра собственного судна для безопасного расхождения с другими судами	4		2	
Тема 5.38. Правила ведения радиосвязи в интересах штурманской службы	<b>Содержание</b>	2	2	<b>1</b>	ПК 1.4, ОК 1, ОК4,
	Правила ведения р-связи на ВВП				
	<b>Лабораторные работы</b>		1		

				ОК9, ОК10
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 32. Передача и прием информации от приемопередающих радиоустройств	4	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 5 ПМ 01. (при наличии, указываются задания)</b>			2	
<b>Виды работ:</b> работа со справочной литературой, чтение дополнительной литературы, ознакомление с нормативной документацией				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		<b>109</b>	<b>333</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические и теоретические основы радиосвязи</li> <li>2. Строение атмосферы и распространение радиоволн. Характерные ограничения в зависимости от длины радиоволны.</li> <li>3. Морские районы ГМССБ (А1, А2, А3, А4)</li> <li>4. Техничко-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи по морским районам ГМССБ</li> <li>5. Физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения ИНМАРСАТ</li> <li>6. Состав радиооборудования спасательных средств и требования к ним</li> <li>7. Виды автоматических радиобудильников (АРБ) и требования к ним. Управление работой - включение, тестирование, проверка срока годности батарей</li> <li>8. Цифровой избирательный вызов (ЦИВ), единый формат вызова, процедуры ГМССБ с использованием ЦИВ</li> <li>9. Регламент действий при приеме и передаче сигналов бедствия в режиме телекса или ЦИВ</li> <li>10. Правила пользования основной справочной литературой</li> <li>11. Основные международные документы судовых радиостанций</li> <li>12. Устройство и правила эксплуатации магнитного компаса, гирокомпаса, спутникового компаса, гироазимута, судового радиолокатора</li> <li>13. Система автоматизированной радиолокационной прокладки</li> <li>14. Приемник автоматической идентификационной системы</li> <li>15. Аппаратура автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика</li> <li>16. Определение места судна с использованием судовых радиоэлектронных систем</li> <li>17. Ведение радиолокационной прокладки в относительном и истинном движении</li> <li>18. Определение поправок гирокомпаса и лага, эхолота, судового радиолокатора</li> <li>19. Принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи</li> </ol>				

<p>в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки</p> <p>20. Принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики приёмников наземных и космических радионавигационных систем в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки</p> <p>21. Принципы действия, технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов, судового радиолокатора, систем автоматизированной радиолокационной прокладки</p> <p>22. Правила ведения радиосвязи в интересах штурманской службы</p>				
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществлять навигационную эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи</li> <li>2. Решать навигационные задачи с использованием информации от радиоэлектронных систем</li> <li>3. Производить расчёт поправок навигационных приборов с использованием радиоэлектронных систем судовождения</li> <li>4. Определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем</li> <li>5. 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 её техническому описанию</li> <li>6. 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</li> <li>7. Действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности</li> </ol>	<b>144</b>	144		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>3468</b>	3468		

### 3.3 Программа учебной практики профессионального модуля

Цель учебной практики профессионального модуля: закрепить на практике профессиональные знания, полученные в результате теоретического обучения.

Задачи учебной практики профессионального модуля: получить практические навыки по своей специальности.

Наименование разделов и тем 1	Виды выполняемых работ 2	Объем часов 3
УП 01.01 Учебная практика по навигации МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция		36
Тема 01. УП 01.01 Аналитическое и графическое счисление. Решение задач на перевод и исправление курсов и пеленгов	1. Системы деления горизонта. Истинные направления, К, П, КУ, отсчёт КУ. 2. Магнитные К и П. Переход от магнитных направлений к истинным и обратно.	4
Тема 02 УП 01.01 Предварительная проработка и планирование рейса судна и перехода с учётом ГМ условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий	1. Средства навигационного оборудования морей и океанов (зрительные, звукосигнальные и радиотехнические). 2. Международная система ограждения опасностей и водных путей (система МАМС). 3. Опознавание маяков, огней и знаков путем определение характера огней с использованием секундомера.	8
Тема 03 УП 01.01 Свободное чтение МНК	1. МНК и условные обозначения на них. Лоции, атласы и другие пособия.	
Тема 04 УП 01.01 Использование и анализ информации о местоположения судна. Определение поправки компаса	1. ГК К и П, ДГК, исправление К и П. 2. Приборы для определения направлений в море. Пеленгаторы и репитеры различных курсоуказателей. 3. Контроль за работой курсоуказателей путём сличения их показаний.	8
Тема 05 УП 01.01 Определять ГМ элементы в результате наблюдений, составлять РТЛГ для передачи ГМ данных в центры сбора	1. Метеорологические элементы и единицы измерений температуры воздуха, атмосферного давления, элементов ветра, направления и степени волнения моря, дальности видимости, облачности; правила исправления показаний анероида.	12

	2. Подготовка приборов к выполнению метеорологических наблюдений. 3. Устройство анемометра и приемы снятия отсчетов с анемометра и направлений ветра по компасу; устройство ветрочета и методика определения с его помощью направления и скорости истинного ветра. 4. Ведение журнала метеонаблюдений.	
Тема 06 УП 01.01 Электронные навигационные карты и стандартные компьютерные программы для ведения судовой документации	1. Функции электронных картографических систем. 2. Использование ЭКНИС. Международные и национальные требования к ЭКНИС.	4
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Диф.зачет</b>
<b>Всего</b>		<b>36</b>
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Виды выполняемых работ</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
УП.01.01 Учебная практика шлюпочная МДК 01.04 Судовождение на внутренних водных путях		
<b>Введение</b>	Вводная часть. Общие понятие о практической деятельности	2
Тема 1. Использование индивидуальных средств спасения на речных и морских судах	1.Спасательные круги, пояса, жилеты, нагрудники. 2.Обеспечение плавучести спасательных средств. 3. Правила одевания спасательных средств и средств по борьбе с переохлаждением тела в воде	6
Тема 2. Использование гребных и парусных спасательных шлюпок.	1.Конструкция и оснащение спасательных шлюпок для гребли и хождения под парусом. 2. Правила погрузки в шлюпки с бота судна, из воды. 3.Размещение людей в шлюпки, выгрузка.	8

	<p>4. Правила спуска и подъема спасательных шлюпок и плотов.</p> <p>5. Приемы гребли на шлюпке. Выполнение маневров судна по командам, подаваемым рулевому. Командные слова при гребле и управлении шлюпкой.</p> <p>6. Маневрирование шлюпкой.</p> <p>7. Подача сигналов встречным и обгоняемым судов.</p>	
Тема 3. Постановка рангоута и парусного вооружения. Приёмы хождения под парусами.	Командные слова при установке парусного вооружения и при управлении шлюпкой. Маневрирование шлюпкой при различных курсах относительно. Подход к человеку за бортом. Буксировка шлюпок и плотов.	10
Тема 4. Техническое обслуживание и ремонт спасательных средств. Такелажные работы. Выполнение малярных работ	Консервация и расконсервация спасательных средств, правила их хранения. Материалы, инструменты и приспособления по ремонту спасательных средств. Шпаклевка, грунтовка и покраска деревянных и металлических изделий.	10
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Дифф. зачёт</b>
<b>Всего</b>		<b>36</b>

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов
1	2	3
УП 01.01 Учебная практика по НБЖС МДК 01.04 Судовождение на внутренних водных путях		36
<b>Тема 01 УП 02.01</b> <b>Действия в составе экипажа по судовым тревогам</b>	<p>Расписание по тревогам, воды и сигналы тревог.</p> <p>Организация проведения тревог и порядок действия при авариях.</p> <p>Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне.</p> <p>Средства для борьбы с пожаром, водой, сигнализации.</p>	6

	Организация и выполнение указаний при оставлении судна. Нормативы учебных тревог и снабжения в области плавания и транспортной безопасности.	
<b>Тема 02 УП 02.01</b> <b>Использование коллективных и индивидуальных спасательных средств</b>	Виды средств индивидуальной защиты. 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 людей	10
<b>Тема 03 УП 02.01</b> <b>Действия при оказании первой медицинской помощи</b>	Оказание первой медицинской помощи, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи при: отравлении продуктами сгорания; попадании воды в лёгкие; поражении электрическим током; получении травмы, переохлаждении	10
<b>Тема 04 УП 02.01</b> <b>Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности и предотвращению загрязнения окружающей среды</b>	Мера защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях. Система СУБ в судоходных компаниях и отрасли. Защищенность от актов не законного вмешательства и доступ на судно. Комплексные меры по предотвращению загрязнения окружающей среды	10
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Диф.зачет</b>
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Виды выполняемых работ</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
УП 01.01 Учебная практика Групповая плавательская МДК 01.04 Судовождение на внутренних водных путях		144
Тема 01 УП. 01.01 Организация службы на судах речного и морского флота	Уставы службы на судах морского и речного флота России. Устав о дисциплине работников речного транспорта. РФ Правила и обязанности членов экипажей, обязанности по тревогам, техника безопасности и пожарная безопасность на судах.	24
Тема 02 УП. 01.01 Устройство судна и судовые работы	Технические характеристики судна, особенности конструкции, судовые помещения, размещен судовых систем, устройств и механизмов. Судовые работы: молярные, такелажные, уход за корпусом судна и судовыми помещениями. Приобретение навыков выполнения судовых работ.	24
Тема 03 УП 01.01 Устройства и эксплуатация судовой энергетической установки и вспомогательных механизмов	Конструкция и расположение судовой энергетической установки и оборудования машинного отделения судна. Основные технические данные главных и вспомогательных двигателей судна. Назначение и принцип функционирования механизмов, систем	24

<p>Тема 04 УП. 01.01 Лоция внутренних водных путей</p>	<p>трубопроводов, цистерн и баллонов в машинном отделении. Технический уход и контроль за работой судовой энергетической установки. Правила техники безопасности в машинном отделении.</p> <p>Элементы реки и речной системы. Виды препятствий и причины образования. Устройство гидросооружений. Их влияния на судоходство. Способы ориентирования при плавании в различных условиях. Виды плавучей и береговой обстановки. Пособия для судоходства в районе плавания: лоцманская карта, правила плавания, местные правила плавания.</p>	<p>24</p>
<p>Тема 05 УП.01.01 Устройство и эксплуатация электрорадионавигационных средств и систем судовождения и радиосвязи</p>	<p>Конструкция и расположение на судне электрорадионавигационных средств и систем судовождения (компасы, эхолоты, пеленгаторы, радиолокаторы, системы определения судна). Оборудования радиосвязи. Система громкоговорящей внутренней связи. Основные технические данные оборудования радиосвязи и электро-радионавигации судна. Оборудования ходовой рубки судна. Маневренные качества судна. Выполнение маневров судна. Функции рулевого при управлении судном. Команды подаваемые рулевому вахтенным начальником. Действие рулевого и вахтенного начальника при судовождении. Лоцманское обеспечение судовождения, подача сигналов соседним судам, опознавание тиков и направления движения встречных судов.</p>	<p>24</p>
<p>Тема 06 УП01.01 Устройство и эксплуатация средств</p>	<p>Основные задачи технической эксплуатации и ее руководящие документы (инструкция по эксплуатации, виды технического обслуживания и указания по ремонту).</p>	<p>24</p>

судовождения и Правила плавания по внутренним водным путям РФ	Организация работ по технической эксплуатации и выполнению требований и правил по техническому состоянию дизеля. Пуск дизеля, проверка работы после запуска на различных режимах, прогрев, остановка, обслуживания после остановки. Периодическое техническое обслуживание.	
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Диф.зачет</b>
<b>УП 01.01 Учебная практика Управление судном с применением технических средств судовождения</b> <b>МДК 01.02 Управлением судном и технические средства судовождения</b>	Технические средства судовождения (ТСС). Назначение, состав, физические основы ТСС. Магнитный компас. Принцип работы. Устранение девиации. Спутниковый компас. Гиро азимут Гира тахометр. Лаг Эхолот Авторулевой Судовой радиолокатор. Приемники наземных и космических радионавигационных систем. Система автоматизированной радиолокационной прокладки (САРП). Навигационные системы наземные и спутниковые.	144
Тема 01 УП 01.01 Физические и теоритические основы, принципы действия, ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи	Назначение и принципы построения судовой глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ). Морские районы ГМССБ. Требования к радиооборудованию по районам А1, А2, А3, А4. ИНМАРСАТ физические и теоретические основы. Международная автоматизированная система передачи судам навигационных и метеорологических извещений (НАВТЕКС). Цифровой избирательный вызов (ЦИВ), процедуры ГМССБ с использованием (ЦИВ). Радиооборудование спасательных средств (УКВ радиостанций, АРБ, РЛО). Регламент действий при приёме и передачи сигналов бедствия. Аварийные радиобуи (АРБ) видные. Требования к ним, управление работой (включение, тестирование, проверка годности батарей). Радиолокационные ответчики и требования к ним, управление работой (включение, тестирование, проверка срока годности батарей). Расширенный групповой вызов (РГВ). Принципы построения и использования. Приёмники автоматической идентификационной системы.	36
Тема 02 УП 01.01 Оборудования судов глобальной морской системой связи. Ее роль и значение в обеспечении безопасности мореплавания	Системы комплексной автоматизации судовождения. Интегрирование системы ходового мостика.	36
Тема 03 УП 01.01 Основы автоматизации управления движением судном	Функции электронных картографических систем. Использование ЭКНИС. Международные и национальные требования к ЭКНИС.	36

Тема 04 УП 01.01 Электронные навигационные карты и стандартные компьютерные программы для ведения судовой документации		36
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Диф.зачет</b>
<b>УП 01.01 Учебная практика ТЭ т ТО ДВС МДК 01.03 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов</b>		144
Тема 01 УП. 01.01 «Техническая эксплуатация и техническое обслуживание СЭУ».	Неисправности в работе дизеля, систем и устройств, порядок их устранения. Карта смазки узлов и деталей дизеля. Понятие об основных зазорах сочленение деталей Приборы контроля и управления, системы автоматики. Понятие о индикаторной диаграмме цикла 4Хтактного дизеля. Приборы «Индикатор» и «Пиметр» «Тахометр» Горюче-смазочные материалы, охлаждение жидкостей. Обслуживание систем дизеля.	72
Тема 02 УП01.01 «Диагностика, теплотехнический контроль и регулировка дизеля	Регулировка фаз газораспределения, определение угла опережения подачи топлива, проверка и регулировка топливных форсунок, определение верхней и нижней мёртвых точек, понятия о регулировках максимальной и минимальной частоты вращений дизеля, нулевой подачи топлива	72
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Диф.зачет</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов

Управления судном, Навигации и лоции, лабораторий электрооборудования судов, судового радиооборудования, радионавигационных и электронavigационных приборов и систем технических средств судовождения, судовых энергетических установок.

Оборудование учебных кабинетов Управления судном, Навигации и лоции, и рабочих мест кабинета

- аппаратура «Класс скоростной прокладки судна»
- рабочий стол судоводителя
- демонстрационный планшет «Подходы к порту»

Технические средства обучения:

- пелорус гирокомпаса Курс-5 с оптическим пеленгатором ПГК-2;
- ноктоуз 127-мм магнитного компаса с оптическим пеленгатором;
- морские навигационные карты

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: модель светового маяка, модель берегового знака, модель морского судна, модели буёв и вех морской навигационной обстановки, гидрометеоприборы (барограф недельный, гигрограф недельный, термограф недельный, аспирационный психрометр, круг СМО), секстан СНО-Т, штурманский прокладочный инструмент (линейка параллельная, штурманский транспортир, циркули-измерители, протрактор).

Оборудование учебного кабинета Технических средств судовождения и средств связи (ТСС и СС) и рабочих мест кабинета

- учебные плакаты
- телевизор
- компьютер
- ученические столы и стулья

Технические средства обучения:

- тренажёр ГМССБ
- демонстрационные плакаты

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- РЛС Печора, Р-722, Донец
- лаги МГЛ-25, ИЛ-2М
- эхолоты Кубань, НэлМ-4
- гирокомпас Курс-4
- Магнитный компас 127 мм
- GPS
- УКВ Р-станция
- РП СРП-5

### **4.2 Общие требования к организации образовательного процесса**

В целях качественного изучения курсантами профессионального модуля Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок образовательный процесс включает в себя различные формы и методы обучения, как теоретические, так и практические.

На лекциях курсанты получают теоретический материал по очередной теме. На самостоятельных занятиях дома или в экипаже они закрепляют этот материал.

Каждое занятие преподаватель начинает с контрольного опроса по предыдущей теме.

На практических занятиях в специальных кабинетах курсанты получают необходимый опыт работы с морскими картами и пособиями, с мореходными приборами и инструментами, навыки обслуживания и эксплуатации материальной части – технических средств судовождения.

Выполнение курсовых работ позволяет курсантам почувствовать себя в роли вахтенных помощников капитана при подготовке судна к выходу в рейс и при нахождении судна в море, в рейсе, на внутренних водных путях, в машинном отделении.

Для прочного закрепления теоретических знаний и практических навыков преподаватели проводят консультации.

Межпредметными связями для данной дисциплины являются: Иностранный язык (английский), Математика, Информатика, Экологические основы природопользования, Физика, Инженерная графика, Механика, Электроника и электротехника, Теория и устройство судна, Материаловедение.

В результате изучения профессионального модуля курсанты должны получить крепкие теоретические знания и прочные практические навыки в вопросах управления судном и эксплуатации его в различных условиях и ситуациях.

По окончании 3 курса предусмотрено прохождение производственной практики. Во время прохождения этой практики курсанты на штатных должностях отрабатывают и практически закрепляют полученные теоретические знания.

Профессиональный модуль заканчивается сдачей экзамена квалификационного.

### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Лентарёв А.А., Навигация, в 3-х частях, часть 1(электронный ресурс): Курс лекций. – Владивосток: Морской Государственный университет, 2015. – 130 стр. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C#page/5>
2. Песков Ю.А., Справочные таблицы по морским портам (электронный ресурс): учебное пособие. – Петербург: Университет имени Ушакова, 2015. – 126 стр. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C#page/5>
3. **Клементьев, А. Н.**  
Основы управления судном. Часть 2. Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения специальности 180403.65 «Судовождение» [Электронный ресурс] / Клементьев А.Н. - Москва : ВГУВТ (Волжский государственный университет водного транспорта), 2015. — Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72455](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72455)
4. **Беспалов, В. И.**  
Судовые энергетические установки [Электронный ресурс] / Беспалов В.И., Колыванов В.В. - Н. Новгород : Изд-во ФБОУ ВПО "ВГАВТ", 2012. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44872](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44872)
5. Оператор глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ) : [учебник для студ., обучающихся по спец. "Судовождение"] / Кузьмин Вячеслав Валерьевич ; В. В. Кузьмин ; М-во транспорта РФ, Федерал. агентство мор. и реч. транспорта, ФГБОУ ВО "Сибир. гос. ун-т водного транспорта". - Новосибирск : СГУВТ, 2017. - 154 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 151-153 (38 назв.). - ISBN 978-5-8119-0768-7.

Дополнительные источники:

6. Дмитриев В.И., Григорян В.Л., Катенин В.А., Навигация и лоция, Москва, изд. Транспорт, 2016 г., 458 с.

7. Основы морского судовождения: Учебное пособие для речных училищ и техникумов / Ермолин Ю.К., Кулагин Г.П., Колосов С.М., Николаев В.Я. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М., Транспорт, 2014 г., - 336 с.
8. Файн Г.И. «Навигация, лоция и мореходная астрономия», изд. Транспорт, Москва, 2015 г., 135 с.
9. Группа авторов «Справочник капитана дальнего плавания», изд. Транспорт, Москва 2014 г., 246 с.
10. **Дерябин, В. В.**  
Автоматизация судовождения [Электронный ресурс] / В. В. Дерябин ; Дерябин В. В., - 1-е изд. - : Лань, 2018. - 156 с. - Рекомендовано ФУМО в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 26.00.00 — «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта» в качестве учебного пособия для реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 26.05.05 — «Судовождение» Утверждено в качестве учебного пособия по специальности «Судовождение» редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С. О. Макарова». - ISBN 978-5-8114-2731-4. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102215>
11. Вестник государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова - 2015г. №2

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): программу профессионального модуля, как правило, вычитывают в части касающейся два преподавателя: инженер-судоводитель и инженер-связист., инженер-механик. Весьма желательным для них является личный опыт работы на морских и речных судах. Это позволит преподавателям вести более детальный разговор с курсантами.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

опыт мореплавания преподавателей даст им возможность при нахождении с курсантами на учебной практике:

- легко оперировать специальными терминами,
- доступно и просто объяснить практикантам устройство судна, его систем и устройств,
- лично показать практикантам приёмы и способы работы с судовыми системами и устройствами,
- ясно и доступно изложить практикантам правила техники безопасности при нахождении на судне, а также при проведении судовых работ и при эксплуатации судовых устройств и механизмов,
- объясняя те или иные вопросы, приводить жизненные примеры из собственного опыта мореплавания.

Педагогический состав: инженер-судоводитель, инженер-судомеханик

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

### 5.1 Контроль и оценка результатов освоения учебных дисциплин междисциплинарного курса (МДК)

Результаты (освоенные знания и умения)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Уметь:</p> <p>определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;</p> <p>решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;</p> <p>свободно читать навигационные карты;</p> <p>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;</p> <p>вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;</p> <p>определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;</p> <p>ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях;</p> <p>производить предварительную прокладку по маршруту перехода;</p> <p>производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания;</p> <p>рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;</p> <p>рассчитывать СКП счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;</p> <p>определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;</p> <p>составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;</p> <p>составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения;</p> <p>использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания;</p> <p>применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;</p> <p>стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы;</p> <p>владеть международным стандартным языком в</p>	<p>свободное владение основными навигационными терминами</p> <p>свободное чтение навигационных карт</p> <p>безаварийное судовождение при использовании ЭКНИС</p> <p>использование навигационного пособия для свободного чтения навигационных карт</p> <p>получение истинных значений курса, пеленга, расстояний</p> <p>предварительная прокладка</p>	<p>- устный опрос</p> <p>- экзамен квалификационный</p> <p>- устный опрос</p> <p>- устный опрос</p> <p>- устный опрос</p> <p>- экзамен квалификационный</p> <p>- устный опрос</p> <p>- письменный контроль</p> <p>- решение ситуационных задач</p> <p>- контрольная работа</p> <p>- дифференцированный зачет по МДК 1</p> <p>- устный опрос</p>

<p>объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей;  передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;  выполнять маневры, в том числе при спасении 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 якоре или на ходу;  управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;  осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи; расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора, включая факторы, влияющие на работу и точность, включение и работу с блоком индикатора, обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от воды, радиолокационных маяков-ответчиков;  использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;  использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения, параллельную индексацию;  эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование ГМССБ для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех; действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности;  выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов;</p>	<p>на рейс судна</p> <p>правильный разбор условных знаков на навигационных картах</p> <p>аналитический и графический расчет счисления</p> <p>соблюдение правил ведения прокладки пути судна на карте с определением места визуальными способами  безаварийная проводка судна</p> <p>безошибочное опознавание навигационных знаков</p> <p>использование навигационных пособий и руководств для плавания  график приливов и отливов</p> <p>разрешение стандартных и нестандартных ситуаций</p> <p>использование штурманских приборов и инструментов для определения координат пунктов прихода, разности широт и разности долгот, дальности видимости ориентиров  учет поправок навигационных приборов для исправления курсов и пеленгов</p> <p>использование навигационного пособия для</p>	<p>- защита курсового проекта  - устный опрос  - решение ситуационных задач  - защита курсового проекта  - решение ситуационных задач  - защита курсового проекта  - устный опрос  - экзамен квалификационный  - устный опрос  - решение ситуационных задач  - устный опрос  - дифференцированный зачет по МДК 1  - защита курсового проекта  - устный опрос  - защита курсового проекта  - устный опрос  - решение ситуационных задач  - устный опрос  - защита курсового проекта  - письменный контроль  - защита курсового проекта  - экзамен квалификационный  - устный опрос  - письменный контроль  - решение ситуационных задач  - контрольная работа  - дифференцированный зачет по МДК 1  - устный опрос</p>
---	---	---

<p>использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации;</p> <p>обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;</p> <p>оценивать состояние аварийного судна;</p> <p>обслуживать судовые механические системы и их системы управления;</p> <p>эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;</p> <p>эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;</p> <p>эксплуатировать насосы и их системы управления;</p> <p>осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии;</p> <p>эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления;</p> <p>вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний;</p> <p>использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне;</p> <p>использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;</p> <p>использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций;</p> <p>производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;</p> <p>квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем;</p> <p>вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты;</p>	<p>свободного чтения навигационных карт</p> <p>ведение графического счисления пути судна на карте с учётом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения</p> <p>соблюдение правил ведения прокладки пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств</p> <p>безаварийная проводка судна</p> <p>порядок использования навигационных пособий для ориентирования в опасных районах при плавании вблизи берега и в узкостях</p> <p>выполнение предварительной прокладки пути судна на картах</p> <p>набор судовой коллекции карт и пособий, их корректура и учет график приливов и отливов</p> <p>расчет СКП</p> <p>умение пользоваться ГМ приборами</p> <p>составление радиотелеграмм для передачи ГМ данных в центры сбора</p> <p>порядок составления краткосрочных прогнозов погоды</p> <p>правильное использование ГМ информации для обеспечения безопасности плавания</p>	<p>- устный опрос</p> <p>- решение ситуационных задач</p> <p>- защита курсового проекта</p> <p>- защита курсового проекта</p> <p>- экзамен квалификационный</p> <p>- устный опрос</p> <p>- решение ситуационных задач</p> <p>- устный опрос</p> <p>- решение ситуационных задач</p> <p>- устный опрос</p> <p>- защита курсового проекта</p> <p>- устный опрос</p> <p>- защита курсового проекта</p> <p>- устный опрос</p> <p>- защита курсового проекта</p> <p>- устный опрос</p> <p>- экзамен квалификационный</p> <p>- устный опрос</p>
--	---	---

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения навигации;</li> <li>- назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;</li> <li>- электронные навигационные карты;</li> <li>- судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;</li> <li>- определение направлений и расстояний на картах;</li> <li>- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;</li> <li>- условные знаки на навигационных картах;</li> <li>- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;</li> <li>- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности;</li> <li>- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;</li> <li>- средства навигационного оборудования и ограждения;</li> <li>- навигационные пособия и руководства для плавания;</li> <li>- учет приливно-отливных течений в судовождении;</li> </ul>		
--	--	--

<p>- руководство для плавания в сложных условиях;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;</li>   <li>- решать задачи на перевод и исправление курсов и пеленгов;</li>   <li>- свободно читать навигационные карты;</li>   <li>- вести графическое счисление пути судна на карте с учётом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;</li> <li>- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;</li>   <li>- определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;</li>   <li>- ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях;</li>   <li>- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;</li>   <li>- производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для</li> </ul>		
--	--	--

<p>плавания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;</li> <li>- рассчитывать среднюю квадратическую погрешность (СКП) счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;</li> <li>- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;</li> <li>- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;</li> <li>- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметров наблюдений и их изменения;</li> <li>- использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания</li> <li>- влияние гидрометеоусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации;</li> <li>маневренные характеристики судна;</li> <li>влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна;</li> <li>маневрирование при съёмке судна с якоря и постановке на якорь, к плавучим швартовым сооружениям;</li> <li>швартовые операции;</li> <li>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;</li> <li>технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения; способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;</li> <li>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,</li> </ul>		
--	--	--

<p>гиротахометра, 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;</p> <p>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;</p> <p>назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств;</p> <p>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;</p> <p>порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения</p>		
---	--	--

рабочих испытаний; основные принципы несения безопасной машинной вахты; типичные неисправности судовых энергетических установок.		
--	--	--

## 5.2 Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций

### Общие компетенции

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	- защита курсового проекта
		- устный опрос - письменный контроль - защита курсового проекта
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять 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	- устный опрос - защита курсового проекта
		- устный опрос - письменный контроль - дифференцированный зачет по практике
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- устный опрос - защита курсового проекта
		- устный опрос - защита курсового проекта
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-нахождение использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- устный опрос - письменный контроль
		- дифференцированный зачет по практике
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- дифференцированный зачет по практике
		- дифференцированный зачет по практике
ОК 6 Работать в команде, обеспечивать её сплочение,	- взаимодействие с обучающимися,	- дифференцированный зачет по практике

эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	преподавателями и мастерами в ходе обучения	- дифференцированный зачет по практике
		- дифференцированный зачет по практике
ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	- дифференцированный зачет по практике - защита курсового проекта
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	- дифференцированный зачет по практике - защита курсового проекта
		- дифференцированный зачет по практике
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	- дифференцированный зачет по практике - защита курсового проекта
		- дифференцированный зачет по практике
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.	- дифференцированный зачет по практике - защита курсового проекта
		- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
		- устный опрос

### Профессиональные компетенции

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 1.1.</b> Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна	соблюдать требования навигационной прокладки	- решение ситуационных задач - защита курсового проекта
	выполнение аналитического и графического расчета счисления	- решение ситуационных задач - защита курсового проекта
	соблюдение требований безаварийного плавания	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
		- устный опрос - защита курсового проекта
	работоспособный коллектив	- дифференцированный

	зачет по практике
работа в коллективе	- дифференцированный зачет по практике
эффективная работа коллектива	- дифференцированный зачет по практике
использование штурманских приборов и инструментов для определения координат пунктов прихода, разности широт и разности долгот, дальности видимости ориентиров	- письменный контроль - решение ситуационных задач - защита курсового проекта
учет поправок навигационных приборов для исправления курсов и пеленгов	- устный опрос - письменный контроль - решение ситуационных задач - контрольная работа - дифференцированный зачет по МДК 1
исправление с помощью поправок курсов и пеленгов	- устный опрос - письменный контроль - решение ситуационных задач - контрольная работа - дифференцированный зачет по МДК 1
использование навигационного пособия для свободного чтения навигационных карт	- устный опрос
свободное чтение навигационных карт	- устный опрос
ведение графического счисления пути судна на карте с учётом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения,	- устный опрос - решение ситуационных задач - защита курсового проекта
производство расчетов для простого и составного аналитического счисления пути судна	- устный опрос - решение ситуационных задач
соблюдение правил ведения прокладки пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств	- устный опрос - решение ситуационных задач - защита курсового проекта
соответствие графической прокладки и обсерваций требованиям руководящих документов	- решение ситуационных задач
порядок использования навигационных пособий для ориентирования в опасных районах при плавании вблизи берега и в узкостях	- устный опрос - защита курсового проекта
порядок использования навигационных пособий для производства предварительной прокладки по маршруту перехода	- устный опрос - защита курсового проекта
получение откорректированных карт,	- устный опрос

лоций и других навигационных пособий для плавания	
порядок использования Извещений мореплавателям для производства корректуры	- устный опрос
получение рассчитанного графика прилива на соответствующий отрезок времени	- устный опрос
порядок расчета элементов прилива с помощью таблиц приливов, составление графика прилива и решение связанных с ним штурманских задач	- устный опрос
построение площади вероятного места нахождения судна по рассчитанной среднеквадратической погрешности (СКП)	- устный опрос
расчет СКП	- устный опрос
порядок составления радиотелеграмм для передачи ГМ данных в центры сбора	- устный опрос
составление радиотелеграмм для передачи ГМ данных в центры сбора	- устный опрос
порядок составления краткосрочных прогнозов погоды	- устный опрос
составление краткосрочных прогнозов погоды	- устный опрос
вероятность составленных краткосрочных прогнозов погоды	- устный опрос
правильное использование гидрометеоинформации для обеспечения безопасности плавания	- устный опрос
свободное владение основными навигационными терминами	- устный опрос
способность найти нужную карту, используя классификацию и компоновку	- устный опрос - защита курсового проекта
безаварийное судовождение при использовании ЭКНИС	- устный опрос
Судовая коллекция карт и пособий	- устный опрос
набор судовой коллекции карт и пособий, их корректура и учет	- устный опрос - защита курсового проекта
Получение истинных значений курса, пеленга, расстояний	- устный опрос - письменный контроль - решение ситуационных задач - контрольная работа - дифференцированный зачет по МДК 1
Предварительная прокладка на рейс судна	- устный опрос - защита курсового проекта
Выполнение предварительной	- устный опрос

	прокладки пути судна на картах	- защита курсового проекта
	чтение навигационных карт	- устный опрос - решение ситуационных задач - защита курсового проекта
	правильный разбор условных знаков на навигационных картах	- устный опрос - решение ситуационных задач - защита курсового проекта
	навигационная прокладка на карте и расчеты аналитического счисления	- устный опрос - решение ситуационных задач - защита курсового проекта
	ведение навигационной прокладки, расчет аналитического счисления	- устный опрос - решение ситуационных задач - защита курсового проекта
	точность графического и аналитического счислений пути судна	- устный опрос - решение ситуационных задач - защита курсового проекта
	получение достоверного местоположения судна	- устный опрос - решение ситуационных задач
	нанесение обсервованного места на карту	- устный опрос - решение ситуационных задач
	точность определения места судна	- устный опрос - решение ситуационных задач
	безошибочное опознавание навигационных знаков	- устный опрос - дифференцированный зачет по МДК 1 - защита курсового проекта
	проводка судна	- устный опрос - решение ситуационных задач
	безаварийная проводка судна	- устный опрос - решение ситуационных задач
	использование навигационных пособий и руководств для плавания	- устный опрос - защита курсового проекта
	график приливов и отливов	- устный опрос - решение ситуационных задач
	работа с таблицами приливов	- устный опрос - решение ситуационных задач
	полученная ГМ информация	- устный опрос
	получение ГМ информации	- устный опрос
	безаварийное плавание судна	- устный опрос
<b>ПК 1.2.</b>	выполнение требований управления	- решение ситуационных

<b>Маневрировать и управлять судном</b>	судном	задач - дифференцированный зачет по практике - защита курсового проекта
	проведение обсерваций	- решение ситуационных задач - дифференцированный зачет по практике - защита курсового проекта
	безаварийное плавание	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
	место судна в море	- решение ситуационных задач - защита курсового проекта
	анализ информации о местонахождении судна	- решение ситуационных задач - защита курсового проекта
	правильно ошвартованные судна	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
	постановка судна на якорь и съёмка с якоря и швартовых бочек	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
	проведение грузовых операций, пересадка людей, швартовые операции, буксировка судов и плавучих объектов, снятие судна с мели	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
	грамотная эксплуатация судна	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
	управление судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
	грамотная эксплуатация судна	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
	выполнение палубных работ	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
	соблюдение правил ТБ	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
	выполнение первичных действий после столкновения или посадки на мель, для поддержания водонепроницаемости, в случае частичной потери плавучести в соответствии с принятой практикой	- устный опрос - дифференцированный зачет по практике
порядок использования гидрометеоприборов для определения ГМ элементов в результате наблюдений	- устный опрос	

определение ГМ элементов в результате наблюдений	- устный опрос
применение правил несения ходовой и стояночной вахты, осуществление контроля за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии	- устный опрос
правильное несение ходовой и стояночной вахты, поддержание судна в мореходном состоянии	- устный опрос
правила несения вахты на руле	- устный опрос
осуществление контроля за судном и окружающей обстановкой	- устный опрос
безаварийный рейс	- устный опрос
свободное употребление международного стандартного языка в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей	- устный опрос
правила приема и передачи информации, в том числе с использованием визуальных сигналов	- устный опрос
правильный разбор принятой информации	- устный опрос
правила маневрирования при спасении человека за бортом, постановки на якорь и швартовке	- устный опрос
выполнение маневров при спасении человека за бортом, постановке на якорь и швартовы	- устный опрос
безопасность маневрирования	- устный опрос
правильная эксплуатация системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем	- устный опрос
безаварийная эксплуатация судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем	- устный опрос
управление судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения, с учётом влияния ветра и течения	- устный опрос
безаварийное управление судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения, с учётом	- устный опрос

влияния ветра и течения	
правильное маневрирование при постановке на якорь и швартовные бочки, швартовке судна к причалу, к судну на якорь или на ходу	- устный опрос
безаварийное маневрирование при постановке на якорь и швартовные бочки, швартовке судна к причалу, к судну на якорь или на ходу	- устный опрос
правила ведения РЛ прокладки	- устный опрос - решение ситуационных задач - дифференцированный зачет по МДК 2
правильное ведение РЛ прокладки	- устный опрос - решение ситуационных задач - дифференцированный зачет по МДК 2
безопасное расхождение со встречными судами	- устный опрос - решение ситуационных задач - дифференцированный зачет по МДК 2
соблюдение требований по безопасной перевозке опасных грузов	- устный опрос
безопасная перевозка опасных грузов	- устный опрос
правильно заполненная судовая документация	- устный опрос
правильное заполнение судовой документации	- устный опрос
оптимальный маршрут	- устный опрос - защита курсового проекта
обеспечение безопасности плавания судна в особых условиях	- устный опрос
правильная работа штурмана на судне	- устный опрос
организация штурманской службы на судне	- устный опрос
таблица маневренных элементов судна	- устный опрос
работа штурмана на мерной линии	- устный опрос
постановка судна на якорь, швартовка к различным объектам	- устный опрос - дифференцированный зачет по МДК 2
безопасное маневрирование при постановке на якорь и швартовке	- устный опрос - дифференцированный зачет по МДК 2
правильно ошвартованное судно	- устный опрос - дифференцированный

		зачет по МДК 2
	безопасное маневрирование при швартовке	- устный опрос - дифференцированный зачет по МДК 2
	учет влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь	- устный опрос
	безаварийное плавание во льдах, при буксировке судов, снятии судна с мели,	- устный опрос - дифференцированный зачет по МДК 2
	ведение радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения	- устный опрос - решение ситуационных задач
	безаварийное расхождение со встречными судами	- устный опрос - решение ситуационных задач
	расхождение с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки	- устный опрос
	безаварийное расхождение со встречными судами	- устный опрос
	безаварийное управление движением судна с использованием авторулевого	- устный опрос
	безопасное маневрирование для предотвращения ситуации чрезмерного сближения	- устный опрос - решение ситуационных задач
	безопасное расхождение со встречным судном	- устный опрос - решение ситуационных задач
	безопасная стоянка судна	- устный опрос
	соблюдение правил контроля за судами в портах	- устный опрос
	безаварийная стоянка в порту	- устный опрос
	правильная эксплуатация судна	- устный опрос
	безаварийное мореплавание	- устный опрос
	виды аварий	- устный опрос
	определение ответственности согласно КТМ	- устный опрос
	безаварийное мореплавание	- устный опрос
<b>ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки</b>	выполнение требований, инструкций, правил эксплуатации судовых энергетических установок	- устный опрос - решение ситуационных задач - дифференцированный зачет
<b>ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию</b>	выполнение требований по использованию технических средств судовождения и судовых систем связи	- устный опрос - решение ситуационных задач - дифференцированный зачет

<b>технических средств судовождения и судовых систем связи</b>	получение навигационной информации	- устный опрос - решение ситуационных задач - дифференцированный зачет
	определение местоположения судна с помощью спутниковых навигационных систем	- устный опрос
	точность координат	- устный опрос - решение ситуационных задач
	использование радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации	- устный опрос - дифференцированный зачет по МДК 2
	соблюдение обработки информации, отображаемой РС и ТС, контроль за исправностью и точностью систем, освоение новых типов судовой навигационной аппаратуры по её техническому описанию	- устный опрос
	точность информации	- устный опрос
	выполнение требования по безаварийной эксплуатации РЛС, САРП, АИС	- устный опрос - защита практического задания - дифференцированный зачет по МДК 2
	безотказная работа оборудования ГМССБ	- устный опрос - защита практического задания - дифференцированный зачет по МДК 2
	прием и передача сигнала бедствия	- устный опрос - защита практического задания - дифференцированный зачет по МДК 2
	прием и передача сигнала бедствия для своевременного оказания помощи	- устный опрос - защита практического задания - дифференцированный зачет по МДК 2
	своевременное оказание помощи	- устный опрос - защита практического задания - дифференцированный зачет по МДК 2
	правильная работа штурмана на судне	- устный опрос
организация штурманской службы на	- устный опрос	

	судне	
	ведение радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения	- устный опрос - решение ситуационных задач
	безаварийное расхождение со встречными судами	- устный опрос - решение ситуационных задач
	качественная информация	- устный опрос - дифференцированный зачет по МДК 2
	грамотная эксплуатация	- устный опрос - дифференцированный зачет по МДК 2

### 5.3 Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

#### Учебная практика

Результаты (освоенные умения и навыки, практический опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитического и графического счисления;</li> <li>- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;</li> <li>- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;</li> <li>- использования и анализа информации о местоположении судна;</li> <li>- навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов;</li> <li>- определения поправки компаса;</li> <li>- постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовых бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ведение навигационной прокладки, расчет аналитического счисления</li> <li>-соблюдение правил ведения прокладки пути судна на карте с определением места визуальными и астрономическими способами и с помощью РНП</li> <li>- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах</li> <li>-получение достоверного местоположения судна</li> <li>- обоснованность поправки компаса разными способами</li> <li>правильное использование гидрометеоинформации для обеспечения безопасности плавания</li> <li>- соблюдение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение ситуационных задач на практике</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике</li> </ul>

<p>швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели;</p> <p>- управления судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций;</p> <p>- выполнения палубных работ; эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем;</p> <p>- 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;</p>	<p>технологической последовательности управлением судна при выполнении разных операций</p>	
---	--	--

Производственная практика

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ПК 1.1.</b> Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна</p>	<p>соблюдать требования навигационной прокладки</p>	<p>Наблюдение на производственной практике Отзыв руководителя производственной практики. Дифференцированный зачет</p>
<p><b>ПК 1.2.</b> Маневрировать и управлять судном</p>	<p>выполнение требований управления судном</p>	<p>Наблюдение на производственной практике Отзыв руководителя производственной практики. Дифференцированный зачет</p>
	<p>проведение обсерваций</p>	
	<p>безаварийное плавание</p>	
	<p>место судна в море</p>	
	<p>анализ информации о местонахождении судна</p>	
	<p>правильно ошвартованные судна</p>	
	<p>постановка судна на якорь и съёмка с якоря и швартовных бочек</p>	
	<p>проведение грузовых операций, пересадка людей, швартовые операции,</p>	

буксировка судов и плавучих объектов, снятие судна с мели	
Грамотная эксплуатация судна	
управление судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций	
Грамотная эксплуатация судна	
выполнение палубных работ	
соблюдение правил ТБ	
выполнение первичных действий после столкновения или посадки на мель, для поддержания водонепроницаемости, в случае частичной потери плавучести в соответствии с принятой практикой	
порядок использования гидрометеоприборов для определения ГМ элементов в результате наблюдений	
определение ГМ элементов в результате наблюдений	
применение правил несения ходовой и стояночной вахты, осуществление контроля за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии	
правильное несение ходовой и стояночной вахты, поддержание судна в мореходном состоянии	
правила несения вахты на руле	
осуществление контроля за судном и окружающей обстановкой	
безаварийный рейс	
свободное употребление международного стандартного языка в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей	
правила приема и передачи информации, в том числе с использованием визуальных сигналов	
правильный разбор принятой информации	
правила маневрирования при спасании человека за бортом, постановки на якорь и швартовке	
выполнение маневров при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовы	
безопасность маневрирования	
правильная эксплуатация системы дистанционного управления судовой	

двигательной установки, рулевых и энергетических систем	
безаварийная эксплуатация судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем	
управление судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения, с учётом влияния ветра и течения	
безаварийное управление судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения, с учётом влияния ветра и течения	
правильное маневрирование при постановке на якорь и швартовные бочки, швартовке судна к причалу, к судну на якоре или на ходу	
безаварийное маневрирование при постановке на якорь и швартовные бочки, швартовке судна к причалу, к судну на якоре или на ходу	
правила ведения РЛ прокладки	
правильное ведение РЛ прокладки	
безопасное расхождение со встречными судами	
соблюдение требований по безопасной перевозке опасных грузов	
безопасная перевозка опасных грузов	
правильно заполненная судовая документация	
правильное заполнение судовой документации	
оптимальный маршрут	
обеспечение безопасности плавания судна в особых условиях	
правильная работа штурмана на судне	
организация штурманской службы на судне	
таблица маневренных элементов судна	
работа штурмана на мерной линии	
постановка судна на якорь, швартовка к различным объектам	
безопасное маневрирование при постановке на якорь и швартовке	
правильно ошвартованное судно	
безопасное маневрирование при швартовке	

	учет влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь	
	безаварийное плавание во льдах, при буксировке судов, снятии судна с мели,	
	ведение радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения	
	безаварийное расхождение со встречными судами	
	расхождение с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки	
	безаварийное расхождение со встречными судами	
	безаварийное управление движением судна с использованием авторулевого	
	безопасное маневрирование для предотвращения ситуации чрезмерного сближения	
	безопасное расхождение со встречным судном	
	безопасная стоянка судна	
	соблюдение правил контроля за судами в портах	
	безаварийная стоянка в порту	
	правильная эксплуатация судна	
	безаварийное мореплавание	
	виды аварий	
	определение ответственности согласно КТМ	
	безаварийное мореплавание	
<b>ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки</b>	выполнение требований , инструкций, правил эксплуатации судовых энергетических установок	Наблюдение на производственной практике Отзыв руководителя производственной практики. Дифференцированный зачет
<b>ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи</b>	выполнение требований по использованию технических средств судовождения и судовых систем связи	Наблюдение на производственной практике Отзыв руководителя производственной практики. Дифференцированный зачет
	получение навигационной информации	
	определение местоположения судна с помощью спутниковых навигационных систем	
	точность координат	
	использование радиоэлектронных и технических систем судовождения и	

	связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации	
	соблюдение обработки информации, отображаемой РС и ТС, контроль за исправностью и точностью систем, освоение новых типов судовой навигационной аппаратуры по её техническому описанию	
	точность информации	
	выполнение требования по безаварийной эксплуатации РЛС, САРП, АИС	
	безотказная работа оборудования ГМССБ	
	прием и передача сигнала бедствия	
	прием и передача сигнала бедствия для своевременного оказания помощи	
	своевременное оказание помощи	
	правильная работа штурмана на судне	
	организация штурманской службы на судне	
	ведение радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения	
	безаварийное расхождение со встречными судами	
	качественная информация	
	грамотная эксплуатация	

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 6.1 Методические рекомендации преподавателю

Учебным планом на изучение профессионального модуля отводится 8 семестров. Учебная работа проводится в форме аудиторных занятий: теоретических – 1552 часа, практических занятий – 732 (курсовая работа – 72) часов и самостоятельной работы – 692 час.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

## *Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах*

№	Наименование тем	Формы обучения
1	Основные понятия и определения навигации	проблемные лекции
2	Определение направлений и расстояний на картах	проблемные лекции, имитационные игры, решение проблемных ситуаций
3	Определение места судна в море визуальными способами. Оценка точности.	проблемные лекции, работа в малых группах, решение проблемных ситуаций
4		

На практические занятия выносятся вопросы в соответствии с темами тематического плана профессионального модуля. Цели практических занятий: закрепление изученного материала и контроль знаний и умений.

### **6.2 Методические рекомендации для студентов**

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом на самостоятельную подготовку программой профессионального модуля отводится 692 часа.. Данное время студенты планируют по индивидуальному плану, ориентируясь на перечень контрольных вопросов и список учебной литературы, рекомендуемый в качестве основной и дополнительной. Самостоятельная работа студентов реализуется под руководством преподавателя (консультации, помощь в подготовке к практическим и домашним работам и др.) и индивидуальную работу студента, заключающуюся в выполнении практических работ.

Для качественного освоения профессионального модуля студентам необходимо посещать аудиторные занятия, выполнять следующие требования.

В семестре обучающийся должен выполнить:

- *входной контроль*
- *практические занятия*
- *лабораторные работы*
- *3 курсовых работ*

## **7 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

*В данном разделе дается перечень вопросов к дифференцированному зачету или экзамену*

### *7.1. Перечень вопросов к экзамену:*

1. Основные точки, линии и плоскости земного шара: полюса, экватор, меридианы, параллели. Морские единицы длины и скорости: миля, кабельтов, узел.
2. Географические координаты: широта, долгота. Разность широт, разность долгот.
3. Счёт направлений в море. 3 системы деления истинного горизонта: круговая, четвертная и румбовая. Перевод направлений из одной системы в другую.

4. Видимый горизонт наблюдателя. Наклонение. Дальность видимости горизонта и предметов в море. Земная рефракция. Определение дальности видимости горизонта и предметов в море по МТ-63, МТ-75, МТ-2000.
5. Отсчёт направлений в море: курс, пеленг, курсовой угол. Их взаимосвязь по формулам и на рисунке.
6. Гирокомпас (ГК) – назначение, устройство, принцип работы.
7. Поправка ГК, способы её определения. Исправление ГК направлений.
8. Морские навигационные карты, их классификация по назначению и масштабу. Корректур. Чтение МНК.
9. Руководства для плавания и пользование ими. Корректур.
10. Земной магнетизм. Магнитное склонение ( $d$ ), приведение его к году плавания. Магнитные курсы и пеленга.
11. Девиация МК ( $\delta$ ). Уничтожение  $\delta$ , определение остаточной. Компасные курсы и пеленга.
12. Поправка МК. Истинные курсы и пеленга. Перевод компасных К и П в истинные и обратно по формулам и с помощью рисунков.
13. 127-мм магнитный компас: назначение, комплектация, уход.
14. Определение места судна в море по наблюдаемым береговым ориентирам. Понятие о линии положения. 3 основные линии положения: пеленг, дистанция, горизонтальный угол.
15. Определение места судна в море по 2 и 3 дистанциям. Сущность метода.
16. Определение места судна в море по 2 и 3 пеленгам. Сущность метода.
17. Определение места судна в море по пеленгу на ориентир и дистанции до него. Сущность метода.
18. Навигационный секстан СНО-М – устройство, выверки, измерение горизонтальных и вертикальных углов.
19. Определение места судна в море по пеленгу на ориентир и его вертикальному углу с помощью формул и по МТ-63, МТ-75, МТ-2000.
20. Определение места судна в море по 2 горизонтальным углам. Сущность метода. Случай неопределённости.
21. Определение места судна в море по крьюс-пеленгу. Сущность метода.
22. Опознание места судна в море по курсу и глубинам.
23. Гидродинамический лаг – назначение, устройство, принцип работы.
24. Работа штурмана на мерной линии. Поправка лага ( $\Delta L$ ), коэффициент лага (Кл). Определение истинного пройденного пути (Si).
25. Графическое счисление пути судна. Порядок и правила оформления прокладки.
26. Учёт дрейфа при счислении пути судна.
27. Учёт сноса от течения при счислении пути судна.
28. Совместный учёт дрейфа и течения при счислении пути судна.
29. Навигационное оборудование морских путей. Система МАМС. Зоны разделения. Характеристики маяков.
30. Система МАМС. Буи, вехи, бакены.
31. Применение РТС в навигации.
32. Общие сведения по лоции.
33. Приливо-отливные явления.
34. Основные сведения об атмосфере.
35. Вода в атмосфере, атмосферные осадки.
36. Гидрометеонаблюдения на судне.
37. Прогнозирование погоды на судне.
38. Штурманский прокладочный инструмент и пользование им.
39. Форма и размеры земли.
40. Предмет науки «судовождение».
41. Земной геоид, референц-эллипсоид Красовского.

42. Круговая система отсчёта азимутов.
43. Четвертная система отсчёта азимутов.
44. Полукруговая система отсчёта азимутов.
45. Гирскопические курсоуказатели. Принцип работы ГК «Курс-5».
46. Способы определения поправки ГК.
47. Земной магнетизм и его элементы.
48. Назначение и принцип действия МК МК.
49. Уход за МК.
50. Определение остаточной девиации по сличению с ГК.
51. Магнитные, компасные, истинные курсы и пеленга.
52. Исправление и перевод курсов и пеленгов.
53. Принцип работы и устройство гидродинамических лагов. Лаг МГЛ-25.
54. Общие сведения о картографических проекциях.
55. Классификация картографических проекций.
56. Элементарная теория построения Меркаторской карты.
57. Классификация морских карт по назначению.
58. Решение основных задач на МНК при помощи прокладочного инструмента.
59. Графическое и аналитическое счисление пути судна.
60. Циркуляция судна и учёт её элементов.
61. Необходимость обсерваций и их сущность.
62. Использование навигационного секстана.
63. Определение места судна по 2-м горизонтальным углам с помощью оптического пеленгатора и РЛС.
64. Определение угла дрейфа.
65. Морские течения. Навигационный треугольник.
66. Предварительная прокладка маршрута перехода.
67. Общие сведения по лоции.
68. Терминология, применяемая в лоции.
69. Навигационное оборудование, характеристика огней.
70. Расчёт времени полных и малых вод в районе плавания.

Перечень вопросов для дифференцированного зачета:

**Лоция внутренних водных путей**

1. Распределение в России водных ресурсов.
2. Определение внутренних судоходных путей.
3. Соединения включающие в себя единая глубоководная система европейской части России.
4. Значение общей и специальной лоции для судоводителя.
5. Определение габаритных размеров судового хода.
6. Цель установки гарантийных габаритов судового хода.
7. Определение речного русла и составные части речной долины.
8. Характеристика фаз водного режима рек.
9. Причины вызывающие колебания уровней воды в реках.
10. Причины создания в руслах рек поперечных уклонов.
11. Измерение скорости течения с судна.
12. Назвать неправильные течения в руслах рек и причину их возникновения.
13. Виды наносных образований в руслах рек и причину их возникновения.
14. Назвать галечные и каменистые образования в руслах рек.
15. Виды изгибов русел рек.
16. Типы перекатов и виды их подвальев.
17. Назначение, состав и элементы гидроузла.
18. Отличие шлюзов от судоподъемников.

19. Препятствия для судоходства в подходных каналах к шлюзам.
20. Гидрологические особенности режима существующие в нижних бьефах.
21. Сущность и виды регулирования стока
22. Виды судоходных каналов.
23. Причины вызывающие образование течений и колебаний уровней на водохранилищах.
24. Навигационные опасности на водохранилищах.
25. Виды морских устьев рек.
26. Состав морских береговых образований и навигационные опасности.
27. Причины возникновения приливов.
28. Виды приливных течений в природе .
29. Измерение элементов ветра.
30. Причина возникновения местных ветров.
31. Различия видов и форм волнения.
32. Определение элементов волн на судне.
33. Замерзание рек.
34. Вскрытия от льда водохранилищ.
35. Типы земснарядов применяющихся на путевых работах.
36. Способы удаления извлеченного земснарядами грунта.
37. Сущность выправления рек.
38. Элементы входящие в состав портов.
39. Виды затонов и зимовок.
40. Системы расстановки навигационных знаков.
41. Состав плавучих знаков при латеральной системе.
42. Судоходная обстановка используемая на озерах и морских устьях рек.
43. Состав географических координат.
44. Отличие карты от плана.
45. Виды карт внутренних водных путей.
46. Справочные пособия для плавания.
47. Возможность получения информации судоводителем об условиях плавания.
48. Пользование навигационной картой при изучении специальной лоции .
49. Навигационные карты при изучении специальной лоции.
50. Факторы оказывающие влияние на видимость в дневное и ночное время.
51. Способы определения расстояний применяются на судне.
52. Способы определения скорости движения судна используемые в практических условиях.
53. Определение правильности курса при малой изученности судового хода.
54. Приметы используемые при плавании в ледовых условиях.

#### ***Теоретические основы судовождения.***

1. Факторы учитывающиеся при выборе безопасного курса судна.
2. Основные технические средства управления судном.
3. Маневренность судна и от каких факторов она зависит.
4. Инерционные характеристики судна.
5. Циркуляция и периоды циркуляции судна.
6. Устойчивость судна на курсе и какие внешние факторы оказывают на нее влияние.
7. Силы и моменты сил действуют на судно при перекладке руля.
8. Особенности управления судном с одним винтом на переднем и заднем ходу.
9. Особенности управления судном с двумя и тремя винтами при различных режимах работы.
10. Особенности управления СПК на прямых курсах и поворотах.
11. Формирование толкаемых составов для движения по течению и против течения.
12. Формирование составов для буксировки по течению и против течения.
13. Основные факторы оказывающие влияние на маневренность плотового состава.

### ***Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях***

1. При прохождении рейдов на что обращает внимание судоводитель.
2. Влияние направления речного потока и характер русла на движение судов.
3. Особенности проводки судов по перевалам, перекатам и крутым поворотам русла.
4. Выполнение оборота толкаемым составом, движущемуся по течению и против течения.
5. Особенности управления судами и составами на канале.
6. Влияния гидродинамических явления на движение судов и составов по каналу.
7. Отличие условий плавания по водохранилища и озерам от условий плавания по рекам и каналам.
8. Особенности управления скоростными судами при плавании в озерной части водохранилища.
9. Отличие плавания по крупным озерам от плавания по водохранилища.
10. Штормование и штормовое плавание.
11. Особенности проводки судов и составов под мостами на опорах.
12. Необходимые знания судоводителя при проводке судов и составов в местах надводных и подводных переходов.
13. Особенности проводки судов и составов мимо работающих земснарядов.
14. Явления возникающие при расхождении судов на малом траверзном расстоянии между бортами.
15. Что произойдет, если при расхождении одно из судов приблизится к берегу.
16. Гидродинамические явления при обгоне судов на малых траверзных расстояниях.
17. Выбор места и факторы которые необходимо учитывать для выполнения оборота судна при движении по течению и против течения.
18. Способы выполнения оборота толкаемыми и буксируемыми составами по течению и против течения.
19. Факторы учитывающиеся при постановке судна на якорь.
20. Способы пивала судна к причалу при различных гидрометеорологических условиях.
21. Варианты привала и отвала судна при навальном и отвальном ветре.
22. Осуществление отвала толкаемого состава от причальной стенки.
23. Выполнение маневра оборота судами на подводных крыльях.
24. Осуществление пропуска судов и составов через шлюз.
25. Осуществление входа в шлюз, шлюзование и выход из шлюза плотового состава

### ***Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах.***

1. Сущность глазомерно-радиолокационной проводки судна.
2. Определение расстояния до наблюдаемого на экране РЛС объекта.
3. Определение на экране РЛС, в движении или без движения обнаруженный объект.
4. Определение места судна по расстояниям до радиолокационных ориентиров.
5. Осуществления движения и расхождения судов с использованием РЛС на канале.
6. Особенности ориентировки при плавании в ледовых условиях.
7. Условия создающиеся при плавании в весенний и осенний периоды навигации.
8. Перечисление особых условий буксировки и толкания с указанием их влияние на управляемость.
9. Причины возникновения аварийных обстоятельств и меры для их предупреждения.
10. Способы снятия судов с мели.
11. Особенности управления судном при возникновении пожара.
12. Особенности управления судном при получении пробоины.
13. Перечисление рекомендуемых маневров для предотвращения столкновения.

## 2. Формы контроля и оценивания элементов ПМ

Элемент модуля, профессиональный модуль	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
<i>МДК. 01.04. Судовождение на внутренних водных путях.</i>	<i>ДЗ, Э</i>	<i>-устный опрос -письменный опрос -тестирование -наблюдение за выполнением практических работ</i>
<i>ПП.01.04 Производственная практика (по профилю специальности)</i>	<i>ДЗ</i>	<i>-наблюдение за выполнением практических работ по производственной практике</i>
<i>ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок</i>	<i>Квалификационный экзамен</i>	

## 3. Результаты освоения ПМ, подлежащие проверке на квалификационном экзамене

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

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК-1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять место положения судна.	<b>Тема 4.1 Лоция внутренних водных путей</b> <b>Лабораторные работы</b> 1.Ориентирование по картам ВВП (навигационным картам) 2.Ориентирование по картам низовьев рек, впадающих в море и водохранилищ. 3.Корректурa навигационных пособий и карт.  <b>Практические работы</b> 1.Определение географических координат и картографических проекций. 2.Определение масштабов на картах и планах. 3.Составление карт в проекции Гаусса. 4.Определение в соответствии с картой водохранилища величину и знак ориентирного	Текущий практический контроль на лабораторных и практических работах.

	<p>угла</p> <p>5. Расчет углового размера предмета к расстоянию от него до глаз.</p> <p>6. Определение расстояний по угловой величине судовых предметов.</p> <p>7. Определение расстояний с помощью бинокля.</p> <p>8. Определение расстояний по времени и скорости движения судна.</p> <p>9. Определение скорости движения судна по длине корпуса судна.</p> <p>10. Определение скорости движения судна с помощью пеленгования предмета.</p> <p>11. Определение скорости движения судна по относительной скорости сближения судов.</p> <p>12. Определение скорости движения судна по навигационным картам.</p> <p>13. Определение балла состояния водной поверхности ( по шкале визуальной оценки силы ветра)</p>	
<p>ПК-1.2</p> <p>Маневрировать и управлять судном.</p>	<p><b>Тема 4.2 Теоретические основы судовождения.</b></p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Расчет гидродинамических сил воздействующих на корпус судна в движении.</p> <p>2. Расчет инерционных свойств судна.</p> <p>3. Расчет момента поворачивающего судно.</p> <p>4. Определение площади и размеров руля.</p> <p>5. Расчет сил, действующих на руль.</p> <p>6. Расчет влияния гребного винта на гидродинамические характеристики руля.</p> <p>7. Определение максимального момента на баллере руля при заднем ходе судна.</p> <p>8. Определение площади и размеров поворотной насадки со стабилизатором.</p> <p>9. Расчет сил, действующих на поворотной насадки со стабилизатором.</p> <p>10. Определение максимального момента на баллере поворотной насадки со стабилизатором при переднем ходе судна.</p> <p>11. Определение максимального момента на баллере поворотной насадки со стабилизатором при заднем ходе судна.</p> <p>12. Расчет нагрузки комплекса винт-насадка.</p> <p>13. Расчет геометрических характеристик гребного винта.</p> <p>14. Расчет эксплуатационных характеристик судна.</p> <p>15. Расчет характеристик циркуляции.</p> <p>16. Расчет крена судна на циркуляции.</p> <p>17. Расчет кренящего момента, вызываемого давлением ветра.</p>	<p>Текущий практический контроль на практических работах</p>

	<p>18. Расчет сил воздействия течения на движущееся судно.</p> <p>19. Расчет просадки при движении судна по мелководью и вблизи берега.</p> <p><b>Тема 4.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях</b></p> <p>1. Определение характеристики снабжения судна.</p> <p>2. Определение числа, массы якорей, калибра и длину якорных цепей.</p> <p>3. Определение длины, числа и разрывного усилия швартовых канатов .</p> <p>4. Определение усилий при подтягивании судна к причалу.</p> <p>5. Расчет результирующей силы ветра.</p> <p>6. Расчет результирующей силы течения действующую на подводную часть корпуса.</p> <p>7. Расчет результирующей силы потока воды действующую на гребные винты.</p> <p>8. Расчет внешней равнодействующей силы для винтовых судов.</p> <p>9. Расчет силы и продолжительности необходимой для уборки лежащей на дне якорной цепи.</p> <p>10. Расчет силы и продолжительности необходимой для уборки провисшего участка якорной цепи.</p> <p>11. Расчет силы и продолжительности необходимой для вертикального подъема якоря и якорной цепи.</p> <p>12. Расчет общей продолжительности снятия судна с якоря, и средней скорости выбирания якорной цепи при подъеме якоря.</p> <p>13. Расчет моментов силы в первый период уборки лежащей на дне цепи.</p> <p>14. Расчет моментов силы во второй период выбирания провисшей части цепи.</p> <p>15. Расчет моментов силы в начале третьего периода подъема якоря и цепи.</p> <p>16. Расчет моментов силы в конце третьего периода.</p> <p>17. Расчет моментов силы при выполнении швартовых операций.</p>	
<p>ПК-1.4</p> <p>Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и</p>	<p><b>Тема 1.22 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах.</b></p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Планирование и выполнение перехода и определение позиции.</p> <p>2. Организация безопасности ходовой навигационной вахты.</p>	<p>Отработка и оценка следующих навыков и умений на навигационном тренажере с использованием</p>

судовых систем связи.	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Применение РЛС/САРП для поддержания безопасности мореплавания.</li> <li>4. Работа с ЭКНИС.</li> <li>5. Реагирование на сигналы тревоги.</li> <li>6. Реагирование на сигналы бедствия в море.</li> <li>7. Маневрирование и управление судном.</li> <li>8. Определение начальной и конечной точек маршрута с максимально возможной точностью.</li> <li>9. Фиксация и принятие в расчет ошибок компаса.</li> <li>10. Координация поисково-спасательных операций.</li> <li>11. Формирование и организация действий команды мостика.</li> <li>12. Обеспечение безопасности мореплавания с использованием радара, САРП и других современных средств навигации, обеспечивающих принятие решения в опасной ситуации.</li> <li>13. Маневрирование и управление судном в любых условиях;</li> <li>14. Управление энергетической установкой и инженерными системами судна с помощью средств удаленного контроля.</li> <li>15. Специализированный курс по маневрированию и управлению судном для снятия ограничения по тоннажу «Менее 3000».</li> <li>16. Специализированный учебный курс по эскортированию крупнотоннажных судов.</li> <li>17. Обучение маневрированию и управлению судами, оборудованными двумя полноповоротными электрическими винторулевыми колонками.</li> <li>18. Операции по буксировке.</li> <li>19. Якорные операции.</li> </ol>	международного языка TRANSAS NTP ro 5000
<b>Результаты (освоенные ОК)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<p>ОК-1</p> <p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК-2</p> <p>Организовывать</p>	<p><b><i>Тема 4.1 Лоция внутренних водных путей</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распределение в России водных ресурсов.</li> <li>2. Определение внутренних судоходных путей.</li> <li>3. Соединения включающие в себя единая глубоководная система европейской части России.</li> <li>4. Значение общей и специальной лоции для судоводителя.</li> <li>5. Определение габаритных размеров судового хода.</li> <li>6. Цель установки гарантийных габаритов судового хода.</li> <li>7. Определение речного русла и составные</li> </ol>	<p>Фронтальный опрос на теоретических занятиях по контрольным вопросам.</p> <p>Дифференцированный зачет по билетам.</p>

<p>собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>части речной долины.  8. Характеристика фаз водного режима рек.  9. Причины вызывающие колебания уровней воды в реках.  10. Причины создания в руслах рек поперечных уклонов.  11. Измерение скорости течения с судна.  12. Назвать неправильные течения в руслах рек и причину их возникновения.  13. Виды наносных образований в руслах рек и причину их возникновения.  14. Назвать галечные и каменистые образования в руслах рек.  15. Виды изгибов русел рек.  16. Типы перекатов и виды их подвалев.  17. Назначение, состав и элементы гидроузла.  18. Отличие шлюзов от судоподъемников.  19. Препятствия для судоходства в подходных каналах к шлюзам.  20. Гидрологические особенности режима существующие в нижних бьефах.  21. Сущность и виды регулирования стока  22. Виды судоходных каналов.  23. Причины вызывающие образование течений и колебаний уровней на водохранилищах.  24. Навигационные опасности на водохранилищах.  25. Виды морских устьев рек.  26. Состав морских береговых образований и навигационные опасности.  27. Причины возникновения приливов.  28. Виды приливных течений в природе .  29. Измерение элементов ветра.  30. Причина возникновения местных ветров.  31. Различия видов и форм волнения.  32. Определение элементов волн на судне.  33. Замерзание рек.  34. Вскрытия от льда водохранилищ.  35. Типы земснарядов применяющихся на путевых работах.  36. Способы удаления извлеченного земснарядами грунта.  37. Сущность выправления рек.  38. Элементы входящие в состав портов.  39. Виды затонов и зимовок.  40. Системы расстановки навигационных знаков.  41. Состав плавучих знаков при латеральной системе.  42. Судоходная обстановка используемая на озерах и морских устьях рек.  43. Состав географических координат.</p>	
--	--	--

	<p>44. Отличие карты от плана.  45. Виды карт внутренних водных путей.  46. Справочные пособия для плавания.  47. Возможность получения информации судоводителем об условиях плавания.  48. Пользование навигационной картой при изучении специальной лоции.  49. Навигационные карты при изучении специальной лоции.  50. Факторы оказывающие влияние на видимость в дневное и ночное время.  51. Способы определения расстояний применяются на судне.  52. Способы определения скорости движения судна используемые в практических условиях.  53. Определение правильности курса при малой изученности судового хода.  54. Приметы используемые при плавании в ледовых условиях.</p>	
<p>ОК-4  Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития,  ОК-5  Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p><b>Тема 4.2 Теоретические основы судовождения.</b>  1. Факторы учитываемые при выборе безопасного курса судна.  2. Основные технические средства управления судном.  3. Маневренность судна и от каких факторов она зависит.  4. Инерционные характеристики судна.  5. Циркуляция и периоды циркуляции судна.  6. Устойчивость судна на курсе и какие внешние факторы оказывают на нее влияние.  7. Силы и моменты сил действуют на судно при перекладке руля.  8. Особенности управления судном с одним винтом на переднем и заднем ходу.  9. Особенности управления судном с двумя и тремя винтами при различных режимах работы.  10. Особенности управления СПК на прямых курсах и поворотах.  11. Формирование толкаемых составов для движения по течению и против течения.  12. Формирование составов для буксировки по течению и против течения.  13. Основные факторы оказывающие влияние на маневренность плотового состава.</p>	<p>Фронтальный опрос на теоретических занятиях по контрольным вопросам. Дифференцированный зачет по билетам</p>
<p>ОК-3  Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных</p>	<p><b>Тема 4.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях</b>  1. При прохождении рейдов на что обращает внимание судоводитель.  2. Влияние направления речного потока и характер русла на движение судов.</p>	<p>Фронтальный опрос на теоретических занятиях по контрольным вопросам. Дифференцирован</p>

<p>ситуациях.</p> <p>ОК-6</p> <p>Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК-7</p> <p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задач</p>	<p>3. Особенности проводки судов по перевалам, перекатам и крутым поворотам русла.</p> <p>4. Выполнение оборота толкаемым составом, движущемуся по течению и против течения.</p> <p>5. Особенности управления судами и составами на канале.</p> <p>6. Влияния гидродинамических явления на движение судов и составов по каналу.</p> <p>7. Отличие условий плавания по водохранилища и озерам от условий плавания по рекам и каналам.</p> <p>8. Особенности управления скоростными судами при плавании в озерной части водохранилища.</p> <p>9. Отличие плавания по крупным озерам от плавания по водохранилища.</p> <p>10. Штормование и штормовое плавание.</p> <p>11. Особенности проводки судов и составов под мостами на опорах.</p> <p>12. Необходимые знания судоводителя при проводке судов и составов в местах надводных и подводных переходов.</p> <p>13. Особенности проводки судов и составов мимо работающих земснарядов.</p> <p>14. Явления возникающие при расхождении судов на малом траверзном расстоянии между бортами.</p> <p>15. Что произойдет, если при расхождении одно из судов приблизится к берегу.</p> <p>16. Гидродинамические явления при обгоне судов на малых траверзных расстояниях.</p> <p>17. Выбор места и факторы которые необходимо учитывать для выполнения оборота судна при движении по течению и против течения.</p> <p>18. Способы выполнения оборота толкаемыми и буксируемыми составами по течению и против течения.</p> <p>19. Факторы учитывающиеся при постановке судна на якорь.</p> <p>20. Способы пивала судна к причалу при различных гидрометеорологических условиях.</p> <p>21. Варианты привала и отвала судна при навальном и отвальном ветре.</p> <p>22. Осуществление отвала толкаемого состава от причальной стенки.</p> <p>23. Выполнение маневра оборота судами на подводных крыльях.</p> <p>24. Осуществление пропуска судов и составов через шлюз.</p> <p>25. Осуществление входа в шлюз, шлюзование и выход из шлюза плотового состава.</p>	<p>ный зачет по билетам</p>
--	---	-----------------------------

<p>ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК-10 Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.</p>	<p><b>Тема 1.22 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность глазомерно-радиолокационной проводки судна.</li> <li>2. Определение расстояния до наблюдаемого на экране РЛС объекта.</li> <li>3. Определение на экране РЛС, в движении или без движения обнаруженный объект.</li> <li>4. Определение места судна по расстояниям до радиолокационных ориентиров.</li> <li>5. Осуществления движения и расхождения судов с использованием РЛС на канале.</li> <li>6. Особенности ориентировки при плавании в ледовых условиях.</li> <li>7. Условия создающиеся при плавании в весенний и осенний периоды навигации.</li> <li>8. Перечисление особых условий буксировки и толкания с указанием их влияние на управляемость.</li> <li>9. Причины возникновения аварийных обстоятельств и меры для их предупреждения.</li> <li>10. Способы снятия судов с мели.</li> <li>11. Особенности управления судном при возникновении пожара.</li> <li>12. Особенности управления судном при получении пробоины.</li> <li>13. Перечисление рекомендуемых маневров для предотвращения столкновения.</li> </ol>	<p>Фронтальный опрос на теоретических занятиях по контрольным вопросам. Дифференцированный зачет по билетам</p>
---	---	---

#### 4. Оценка освоений теоретического курса

##### 4.1 Типовые задания для оценки освоения МДК.01.04:

№ п/п	Индекс компетенции	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Оценочные средства
1	ПК-1.1	Тема 4.1 Лоция внутренних водных путей.	
2	ПК-1.2	Тема 4.2 Теоретические основы судовождения. Тема 4.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях	
3	ПК-1.4	Тема 1.22 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых	

		обстоятельствах	
4	ОК-1	Тема 4.1 Лоция внутренних водных путей	
5	ОК-2	Тема 4.1 Лоция внутренних водных путей	
6	ОК-3	Тема 4.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях	
8	ОК-4	Тема 4.2 Теоретические основы судовождения.	
9	ОК-5	Тема 4.2 Теоретические основы судовождения.	
10	ОК-6	Тема 4.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях	
11	ОК-7	Тема 4.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях	
12	ОК-8	Тема 1.22 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах	
13	ОК-9	Тема 1.22 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах	
14	ОК-10	Тема 1.22 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах	

Перечень практических и лабораторных работ для последующей защиты:

**Тема 4.1 Лоция внутренних водных путей**

**Лабораторные работы**

1. Ориентирование по картам ВВП (навигационным картам)
2. Ориентирование по картам низовьев рек, впадающих в море и водохранилищ.

### 3.Корректурa навигационных пособий и карт.

#### **Практические работы**

- 1.Определение географических координат и картографических проекций.
- 2.Определение масштабов на картах и планах.
- 3.Составление карт в проекции Гаусса.
- 4.Определение в соответствии с картой водохранилища величину и знак ориентирного угла
- 5.Расчет углового размера предмета к расстоянию от него до глаз.
- 6.Определение расстояний по угловой величине судовых предметов.
- 7.Определение расстояний с помощью бинокля.
- 8.Определение расстояний по времени и скорости движения судна.
- 9.Определение скорости движения судна по длине корпуса судна.
- 10.Определение скорости движения судна с помощью пеленгования предмета.
- 11.Определение скорости движения судна по относительной скорости сближения судов.
- 12.Определение скорости движения судна по навигационным картам.
- 13.Определение балла состояния водной поверхности ( по шкале визуальной оценки силы ветра)

#### ***Тема 4.2 Теоретические основы судовождения.***

#### **Практические работы**

- 1.Расчет гидродинамических сил воздействующих на корпус судна в движении.
- 2.Расчет инерционных свойств судна.
- 3.Расчет момента поворачивающего судно.
- 4.Определение площади и размеров руля.
- 5.Расчет сил, действующих на руль.
- 6.Расчет влияния гребного винта на гидродинамические характеристики руля.
- 7.Определение максимального момента на баллере руля при заднем ходе судна.
- 8.Определение площади и размеров поворотной насадки со стабилизатором.
- 9.Расчет сил, действующих на поворотной насадки со стабилизатором.
- 10.Определение максимального момента на баллере поворотной насадки со стабилизатором при переднем ходе судна.
- 11.Определение максимального момента на баллере поворотной насадки со стабилизатором при заднем ходе судна.
- 12.Расчет нагрузки комплекса винт-насадка.
- 13.Расчет геометрических характеристик гребного винта.
- 14.Расчет эксплуатационных характеристик судна.
- 15.Расчет характеристик циркуляции.
- 16.Расчет крена судна на циркуляции.
- 17.Расчет кренящего момента, вызываемого давлением ветра.
- 18.Расчет сил воздействия течения на движущееся судно.
- 19.Расчет просадки при движении судна по мелководью и вблизи берега.

#### ***Тема 4.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях***

- 1.Определение характеристики снабжения судна.
- 2.Определение числа, массы якорей, калибра и длину якорных цепей.
- 3.Определение длины, числа и разрывного усилия швартовных канатов .
- 4.Определение усилий при подтягивании судна к причалу.
- 5.Расчет результирующей силы ветра.
- 6.Расчет результирующей силы течения действующую на подводную часть корпуса.
- 7.Расчет результирующей силы потока воды действующую на гребные винты.
- 8.Расчет внешней равнодействующей силы для винтовых судов.

9. Расчет силы и продолжительности необходимой для уборки лежащей на дне якорной цепи.
10. Расчет силы и продолжительности необходимой для уборки провисшего участка якорной цепи.
11. Расчет силы и продолжительности необходимой для вертикального подъема якоря и якорной цепи.
12. Расчет общей продолжительности снятия судна с якоря, и средней скорости выбирания якорной цепи при подъеме якоря.
13. Расчет моментов силы в первый период уборки лежащей на дне цепи.
14. Расчет моментов силы во второй период выбирания провисшей части цепи.
15. Расчет моментов силы в начале третьего периода подъема якоря и цепи.
16. Расчет моментов силы в конце третьего периода.
17. Расчет моментов силы при выполнении швартовных операций.

**Тема 1.22 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах.**

**Практические занятия:**

Навигационный тренажер TRANSAS NTP ro 5000 обеспечивает возможность отрабатывать и оценивать следующие навыки и умения с использованием международного языка :

1. Планирование и выполнение перехода и определение позиции.
2. Организация безопасности ходовой навигационной вахты.
3. Применение РЛС/САРП для поддержания безопасности мореплавания.
4. Работа с ЭКНИС.
5. Реагирование на сигналы тревоги.
6. Реагирование на сигналы бедствия в море.
7. Маневрирование и управление судном.
8. Определение начальной и конечной точек маршрута с максимально возможной точностью.
9. Фиксация и принятие в расчет ошибок компаса.
10. Координация поисково-спасательных операций.
11. Формирование и организация действий команды мостика.
12. Обеспечение безопасности мореплавания с использованием радара, САРП и других современных средств навигации, обеспечивающих принятие решения в опасной ситуации.
13. Маневрирование и управление судном в любых условиях;
14. Управление энергетической установкой и инженерными системами судна с помощью средств удаленного контроля.
15. Специализированный курс по маневрированию и управлению судном для снятия ограничения по тоннажу «Менее 3000».
16. Специализированный учебный курс по эскортированию крупнотоннажных судов.
17. Обучение маневрированию и управлению судами, оборудованными двумя полноповоротными электрическими винто-рулевыми колонками.
18. Операции по буксировке.
19. Якорные операции.

Перечень вопросов для устного опроса и дифференцированного зачета по билетам:

**Тема 4.1 Лоция внутренних водных путей**

1. Распределение в России водных ресурсов.
2. Определение внутренних судоходных путей.
3. Соединения включающие в себя единая глубоководная система европейской части России.

4. Значение общей и специальной лоции для судоводителя.
5. Определение габаритных размеров судового хода.
6. Цель установки гарантийных габаритов судового хода.
7. Определение речного русла и составные части речной долины.
8. Характеристика фаз водного режима рек.
9. Причины вызывающие колебания уровней воды в реках.
10. Причины создания в руслах рек поперечных уклонов.
11. Измерение скорости течения с судна.
12. Назвать неправильные течения в руслах рек и причину их возникновения.
13. Виды наносных образований в руслах рек и причину их возникновения.
14. Назвать галечные и каменистые образования в руслах рек.
15. Виды изгибов русел рек.
16. Типы перекатов и виды их подвальев.
17. Назначение, состав и элементы гидроузла.
18. Отличие шлюзов от судоподъемников.
19. Препятствия для судоходства в подходных каналах к шлюзам.
20. Гидрологические особенности режима существующие в нижних бьефах.
21. Сущность и виды регулирования стока
22. Виды судоходных каналов.
23. Причины вызывающие образование течений и колебаний уровней на водохранилищах.
24. Навигационные опасности на водохранилищах.
25. Виды морских устьев рек.
26. Состав морских береговых образований и навигационные опасности.
27. Причины возникновения приливов.
28. Виды приливных течений в природе .
29. Измерение элементов ветра.
30. Причина возникновения местных ветров.
31. Различия видов и форм волнения.
32. Определение элементов волн на судне.
33. Замерзание рек.
34. Вскрытия от льда водохранилищ.
35. Типы земснарядов применяющихся на путевых работах.
36. Способы удаления извлеченного земснарядами грунта.
37. Сущность выправления рек.
38. Элементы входящие в состав портов.
39. Виды затонов и зимовок.
40. Системы расстановки навигационных знаков.
41. Состав плавучих знаков при латеральной системе.
42. Судоходная обстановка используемая на озерах и морских устьях рек.
43. Состав географических координат.
44. Отличие карты от плана.
45. Виды карт внутренних водных путей.
46. Справочные пособия для плавания.
47. Возможность получения информации судоводителем об условиях плавания.
48. Пользование навигационной картой при изучении специальной лоции .
49. Навигационные карты при изучении специальной лоции.
50. Факторы оказывающие влияние на видимость в дневное и ночное время.
51. Способы определения расстояний применяются на судне.
52. Способы определения скорости движения судна используемые в практических условиях.
53. Определение правильности курса при малой изученности судового хода.
54. Приметы используемые при плавании в ледовых условиях.

#### **Тема 4.2 Теоретические основы судовождения.**

1. Факторы учитываемые при выборе безопасного курса судна.
2. Основные технические средства управления судном.
3. Маневренность судна и от каких факторов она зависит.
4. Инерционные характеристики судна.
5. Циркуляция и периоды циркуляции судна.
6. Устойчивость судна на курсе и какие внешние факторы оказывают на нее влияние.
7. Силы и моменты сил действуют на судно при переключке руля.
8. Особенности управления судном с одним винтом на переднем и заднем ходу.
9. Особенности управления судном с двумя и тремя винтами при различных режимах работы.
10. Особенности управления СПК на прямых курсах и поворотах.
11. Формирование толкаемых составов для движения по течению и против течения.
12. Формирование составов для буксировки по течению и против течения.
13. Основные факторы оказывающие влияние на маневренность плотового состава.

#### **Тема 4.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях**

1. При прохождении рейдов на что обращает внимание судоводитель.
2. Влияние направления речного потока и характер русла на движение судов.
3. Особенности проводки судов по перевалам, перекатам и крутым поворотам русла.
4. Выполнение оборота толкаемым составом, движущемуся по течению и против течения.
5. Особенности управления судами и составами на канале.
6. Влияния гидродинамических явления на движение судов и составов по каналу.
7. Отличие условий плавания по водохранилища и озерам от условий плавания по рекам и каналам.
8. Особенности управления скоростными судами при плавании в озерной части водохранилища.
9. Отличие плавания по крупным озерам от плавания по водохранилища.
10. Штормование и штормовое плавание.
11. Особенности проводки судов и составов под мостами на опорах.
12. Необходимые знания судоводителя при проводке судов и составов в местах надводных и подводных переходов.
13. Особенности проводки судов и составов мимо работающих земснарядов.
14. Явления возникающие при расхождении судов на малом траверзном расстоянии между бортами.
15. Что произойдет, если при расхождении одно из судов приблизится к берегу.
16. Гидродинамические явления при обгоне судов на малых траверзных расстояниях.
17. Выбор места и факторы которые необходимо учитывать для выполнения оборота судна при движении по течению и против течения.
18. Способы выполнения оборота толкаемыми и буксируемыми составами по течению и против течения.
19. Факторы учитываемые при постановке судна на якорь.
20. Способы привала судна к причалу при различных гидрометеорологических условиях.
21. Варианты привала и отвала судна при навальном и отвальном ветре.
22. Осуществление отвала толкаемого состава от причальной стенки.
23. Выполнение маневра оборота судами на подводных крыльях.
24. Осуществление пропуска судов и составов через шлюз.
25. Осуществление входа в шлюз, шлюзование и выход из шлюза плотового состава

#### **Тема 1.22 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах.**

1. Сущность глазомерно-радиолокационной проводки судна.
2. Определение расстояния до наблюдаемого на экране РЛС объекта.

3. Определение на экране РЛС, в движении или без движения обнаруженный объект.
4. Определение места судна по расстояниям до радиолокационных ориентиров.
5. Осуществления движения и расхождения судов с использованием РЛС на канале.
6. Особенности ориентировки при плавании в ледовых условиях.
7. Условия создающиеся при плавании в весенний и осенний периоды навигации.
8. Перечисление особых условий буксировки и толкания с указанием их влияние на управляемость.
9. Причины возникновения аварийных обстоятельств и меры для их предупреждения.
10. Способы снятия судов с мели.
11. Особенности управления судном при возникновении пожара.
12. Особенности управления судном при получении пробоины.
13. Перечисление рекомендуемых маневров для предотвращения столкновения.

Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет водного транспорта»  
структурное подразделение СПО  
«Новосибирское командное речное училище имени С.И. Дежнева»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
УП. 01.01**

Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция

ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок

**для специальности  
26.02.03 Судовождение**

**Квалификация - Старший техник-судоводитель**

2017

У Т В Е Р Ж Д А Ю  
Заместитель начальника по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_ Е.Г.Изотова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 26.02.03 Судовождение

Организация-разработчик: \_\_\_\_\_ ФГБОУ ВО «СГУВТ» структурное подразделение СПО  
\_\_\_\_\_ Новосибирское командное речное училище имени С.И. Дежнева

Разработчики:  
\_\_\_\_\_ Черенович А.С., Пустовойт В.М., Болдов С.П. преподаватели

Рекомендовано предметной цикловой комиссией судоводительских дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_ /В.А. Пушкин/

Рассмотрено на учебно-методическом совете:

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Одобрена представителем работодателей \_\_\_\_\_  
(должность, полное название организации)

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Зав.библиотекой \_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_/

Зав.заочным отделением \_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_/

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>15</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## УП. 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция

### ПМ.01 Управление и эксплуатация судна

#### 1.1. Область применения программы

##### 1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы профессионального модуля **ПМ.01 Управление и эксплуатация судна** с правом эксплуатации судовых энергетических установок по специальности СПО **26.02.03 Судовождение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): учебная практика Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция, а также обладать профессиональными компетенциями (ПК)

1. ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.
2. ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.
3. ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.
4. ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

#### 1.2 Цели и задачи программы практики - требования к результатам освоения программы

С целью овладения практическим опытом и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе учебной (производственной) практики, задачами практики являются:

- приобретение умений и навыков по выполнению навигационной прокладки
- отработка умений по управлению судном типа река-море плавание в прибрежном морском плавании

В результате прохождения практики студент должен:

#### **иметь практический опыт:**

- аналитического и графического счисления;
- определение места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;
- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учётом 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.

**уметь:**

- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;

- решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;

- свободно читать навигационные карты;

- вести графическое счисление пути судна по карте с учётом 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 с помощью радиотехнических средств;

- определение местоположения 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 среднюю квадратичную погрешность (СКП) счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;

- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;

- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;

- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения;

- использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания.

**знать:**

- основные понятия и определения навигации;

- назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;

- электронные навигационные карты;

- судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;

- определение направлений и расстояний на картах;

- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;

- условные знаки на навигационных картах;

- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;

- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности;

- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;

- средства навигационного оборудования и ограждения;
- 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;

**выполнять различные виды работ:**

- выполнять предварительную прокладку;
- вести навигационную прокладку;
- определяют место судна в море различными способами;
- определять ДГК различными способами;
- определять ΔМК;
- определять Δ лага;
- выписывать корректуру МНК и навигационных пособий;
- корректировать МНК и навигационные пособия

**1.3. Количество часов на освоение учебной практики - 36 часов**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

После завершения обучения профессионального модуля студент будет уметь выполнять работу по специальности Судовождение в системе морского транспорта (*сфера деятельности*), в том числе владеть профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположения судна.
ПК 1.2.	Маневрировать и управлять судном.
ПК 1.3.	Эксплуатировать судовые энергетические установки
ПК 1.4	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
ПК 1.1	Учебная практика ПМ 01. Управление и эксплуатация судна МДК 01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция	36	-	-
	Учебная практика ПМ 01. МДК 01.02.			
	Всего			

#### 3.2. Содержание учебной практики - **отработано**

<b>Наименование профессионального модуля, МДК и тем практики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Объём часов</b>				
<b>ПМ №1 “Управление и эксплуатация судна”</b> <b>МДК 1.1 “Навигация навигационная гидрометеорология и лоция”</b> <b>УП 0.1.0.1. Учебная практика по навигации”</b>		<b>36</b>				
<b>Тема 01. УП 01.01</b> <b>Решение задач на перевод и исправление курсов и пеленгов</b>		4				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Системы деления горизонта. Истинные направления, К, П, КУ, отчёт КУ.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Магнитные К и П. Переход от магнитных направлений к истинным и обратно.</td> </tr> </table>	1	Системы деления горизонта. Истинные направления, К, П, КУ, отчёт КУ.	2	Магнитные К и П. Переход от магнитных направлений к истинным и обратно.	2
	1	Системы деления горизонта. Истинные направления, К, П, КУ, отчёт КУ.				
2	Магнитные К и П. Переход от магнитных направлений к истинным и обратно.					
<b>Тема 02 УП 01.01</b> <b>Предварительная проработка и планирование рейса судна и перехода с учётом ГМ условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий</b>	1. Средства навигационного оборудования морей и океанов (зрительные, звукосигнальные и радиотехнические). 2. Международная система ограждения опасностей и водных путей (система МАМС). 3. Опознавание маяков, огней и знаков путем определение характера огней с использованием секундомера.	2 2 4				
<b>Тема 03 УП 01.01</b> <b>Свободное чтение МНК</b>	1. МНК и условные обозначения на них. Лоции, атласы и другие пособия.	4				
<b>Тема 04 УП 01.01</b> <b>Определение поправки компаса</b>	1. ГК К и П, ДГК, исправление К и П. 2. Приборы для определения направлений в море. Пеленгаторы и репитеры различных курсоуказателей. 3. Контроль за работой курсоуказателей путём сличения их показаний.	2 2 2				

<b>Тема 05 УП 01.01</b> <b>Определять ГМ</b> <b>элементы в результате</b> <b>наблюдений, составлять</b> <b>РТЛГ для передачи ГМ</b> <b>данных в центры сбора</b>	1. Метеорологические элементы и единицы измерений температуры воздуха, атмосферного давления, элементов ветра, направления и степени волнения моря, дальности видимости, облачности; правила исправления показаний анероида.	2
	2. Подготовка приборов к выполнению метеорологических наблюдений.	2
	3. Устройство анемометра и приемы снятия отсчетов с анемометра и направлений ветра по компасу; устройство ветрочета и методика определения с его помощью направления и скорости истинного ветра.	2
	4. Ведение журнала метеонаблюдений.	2
<b>Тема 06 УП 01.01</b> <b>«Электронные</b> <b>навигационные карты и</b> <b>стандартные</b> <b>компьютерные</b> <b>программы для ведения</b> <b>судовой документации».</b>	1. Функции электронных картографических систем.	2
	2. Использование ЭКНИС. Международные и национальные требования к ЭКНИС.	2
	Всего	36

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебных мастерских: слесарная, такелажная; лаборатории судового радиооборудования, радионавигационных, электрорадионавигационных приборов и систем технических средств судовождения, а также тренажёрные комплексы по навигации, глобальной морской системы связи при бедствии и учебный теплоход «Меридиан».

Базами практики являются учебно-производственные кабинеты, лаборатории и мастерские, оснащённые оборудованием, макетами, моделями и приборами для освоения курсантами первичных навыков под руководством преподавателей, заведующих лабораториями, мастеров производственного обучения НКРУ им С.И. Дежнёва и Академии. Училище является структурным подразделением Новосибирской Государственной Академии Водного Транспорта. Базы практики расположены, как в стенах речного училища, так и в Академии.

Наличие водно-учебной лаборатории, расположенной в аванпорту Новосибирского водохранилища позволяет отрабатывать задачи по борьбе за живучесть судна, проводить подготовку командиров спасательных средств с использованием судна - тренажера СТ-218 и маломерных судов с ЯЛ-6, выходить в водохранилище.

Самоходное учебное судно «Меридиан» переоборудовано по специальному проекту «780 У» для проведения групповых учебных плавательных практик. Учебное судно возглавляется капитаном, имеющим высшее специальное образование и навыки проведения практик. Для выполнения программы учебной практики используются судовые устройства и механизмы, судовые системы, их схемы, судовая документация, а также руководства и пособия по судовождению, лоцманские карты и другое.

### **4.2 Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика проводится в соответствии с требованиями структуры и содержания практики. Используются продуктивные и репродуктивные методы проведения практики в форме индивидуальной, групповой, коллективной работы.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

### **4.3 Информационное обеспечение практики**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

- 1.Лентарёв А.А., Навигация, в 3-х частях, часть 1(электронный ресурс): Курс лекций. – Владивосток: Морской Государственный университет, 2015. – 130 стр. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C#page/5>
- 2.Песков Ю.А., Справочные таблицы по морским портам (электронный ресурс): учебное пособие. – Петербург: Университет имени Ушакова, 2015. – 126 стр. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C#page/5>

Дополнительные источники:

- 3.Дмитриев В.И., Григорян В.Л., Катенин В.А., Навигация и лоция, Москва, изд. Транспорт, 2016 г., 458 с.
- 4.Основы морского судоходства: Учебное пособие для речных училищ и техникумов / Ермолин Ю.К., Кулагин Г.П., Колосов С.М., Николаев В.Я. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М., Транспорт, 2014 г., - 336 с.
- 5.Файн Г.И. «Навигация, лоция и мореходная астрономия», изд. Транспорт, Москва, 2015 г., 135 с.
- 6.Группа авторов «Справочник капитана дальнего плавания», изд. Транспорт, Москва 2014 г., 246 с.

#### 4.4. Кадровое обеспечение учебной практики

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:**

Руководство практикой осуществляет педагогический состав, прошедшие стажировку на плавающих судах по профилю специальности не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях, соответствующих профессиональной сфере, является обязательным.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположения судна.		Журнал регистрации практической подготовки и отчет по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике

ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.		Журнал регистрации практической подготовки и отчет по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.1. Эксплуатировать судовые энергетические установки		Журнал регистрации практической подготовки и отчет по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.		Журнал регистрации практической подготовки и отчет по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике

#### Общие компетенции

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять 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	Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития	-нахождение использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Дифференцированный зачет по учебной практике.

ОК 6 Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет по учебной практике.
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	Дифференцированный зачет по учебной практике.

МДК, практический опыт

<b>Результаты (освоенные умения, знания, практический опыт)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
- аналитического и графического счисления;	- ведение навигационной прокладки, расчет аналитического счисления  - обоснованность поправки компаса разными способами правильное использование гидрометеоинформации для обеспечения безопасности плавания	Дифференцированный зачет по учебной практике.

<p>- определение места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;</p>	<p>- соблюдение правил ведения прокладки пути судна на карте с определением места визуальными и астрономическими способами и с помощью РНП</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учётом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;</p>	<p>- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>- использования и анализа информации о местоположении судна;</p>	<p>-получение достоверного местоположения судна</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>- 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;</p>	<p>- обоснованность расчета поправок навигационных приборов</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>- определения поправки компаса.</p>	<p>- обоснованность поправки компаса разными способами правильное использование гидрометеоинформации для обеспечения безопасности плавания</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

РАССМОТРЕНО  
на учебно-методическом совете  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.  
Протокол № « \_\_\_ »

**Лист изменений**  
**в рабочую программу профессионального модуля \_\_\_\_\_**  
**специальности \_\_\_\_\_**

преподавателя: \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения к рабочей программе \_\_\_\_\_  
на 20\_\_/20\_\_ учебный год по специальности \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

№	<i>Внесенные изменения</i>
	<i>Перечисляются внесенные изменения, например: обновлен список основной и дополнительной литературы, скорректированы формы проверки самостоятельной работы обучающихся, скорректирован тематический план, включен раздел, обновлен фонд оценочных средств и т.п.</i>

Дополнения и изменения в рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании ЦК \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /