



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Беломорско-Онежский филиал
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.06 ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности**

**26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
квалификация
ТЕХНИК-СУДОМЕХАНИК**

**ПЕТРОЗАВОДСК
2022**

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УМиВР
 БОФ ГУМРФ
Каторина Л.М.Каторина
 29 08 20 22

УТВЕРЖДАЮ
 Директор БОФ ГУМРФ
 А.В. Васильев
 31 08 20 22

ОДОБРЕНА
 на заседании цикловой комиссии
 общепрофессиональных дисциплин
 Протокол от 29.08.2022 № 8
 Председатель Бобылева С.В.Бобылева

РАЗРАБОТЧИКИ:

Андрющенкова Надежда Петровна – старший методист Беломорско-Онежского филиала,
 Боровская Мария Владимировна – преподаватель математики и информатики, председа-
 тель цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин
 Беломорско-Онежского филиала,
 Хлебникова Светлана Геннадьевна – преподаватель математики и информатики, предсе-
 датель цикловой комиссии общеобразовательных и естественнонаучных дисциплин Бело-
 морско-Онежского филиала.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Теория и устройство судна разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.11.2020 № 674 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.02.2021, регистрационный № 62346) по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, профессиональным стандартом 17.107 «Механик судовой», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. № 576н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.09.2020, рег. № 60030), профессиональным стандартом 17.052 «Механик по флоту», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. №531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 июля 2017 г., рег. №47406), примерной основной образовательной программой государственного реестра ПООП, с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, примерной программы воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Теория и устройство судна»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Теория и устройство судна» является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.06) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 -07, ОК 09 - 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; – основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методов работы в профессиональной и смежных сферах; – структуры плана для решения задач; – порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмов структурирования информации; – формата оформления результатов поиска информации

	– оформлять результаты поиска	
ОК 03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	– содержания актуальной нормативно-правовой документации; – современной научной и профессиональной терминологии; – возможных траекторий профессионального развития и самообразования
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; – основ проектной деятельности
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенностей социального и культурного контекста; – правил оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	– описывать значимость своей специальности	– значимости профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности	– правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 09	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение	современных средств и устройства информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности
ОК 10	– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1	– производить подготовку к работе, пуск и остановку вспомогательных механизмов и систем; – эксплуатировать установки систем ВРШ, осуществлять поиск их	– основ конструкции, принципов действия и эксплуатации вспомогательных и палубных механизмов; – основ конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторов, влияющих на их работу

	характерных неисправностей и выполнять ремонт;	яющих на его работу; – устройства и работы дейдвудных комплексов; – состава, устройства и принципа работы ВРШ, а также систем управления установками с ВРШ; – устройства, основных характеристик и принципов работы различных типов рулевых машин и устройств;
ПК 1.2	– читать схемы судовых систем; – реализовывать на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна	– технической и рабочей документации по механизмам и системам; – принципов подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам
ПК 1.3	– обнаруживать неисправности вспомогательных механизмов и систем; – производить визуально-оптическую оценку состояния деталей и их обмер; – использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей; – выполнять дефектацию и ремонт валопроводов, дейдвудных комплексов, узлов главных и вспомогательных судовых механизмов; – производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств	– состава, устройства и принципа работы балластной и других систем – устройства, принципов работы, назначения, эксплуатационных характеристик судовых насосов и систем трубопроводов; – порядка и сроков проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем; – методов технической дефектоскопии; – характерных неисправностей вспомогательных механизмов и систем и способов их устранения; – инструмента, оборудования, оснастки и материалов для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ; – порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; – характеристик и ограничений в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; – мер безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования
ПК 1.4	– осуществлять квалифицированно подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта	– характерных неисправностей, отказов, их причин и технологии устранения неисправностей и отказов
ПК 1.5	– выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасно-	– обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов;

	сти при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем; – осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности	– правил безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна; – основных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации; – последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств
ПК 2.2	– применять средства по борьбе с водой; – действовать в чрезвычайных ситуациях	– мероприятий по обеспечению непотопляемости судна; – методов восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна
ПК 2.6	– производить спуск и подъем спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов	– видов коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения; – устройств спуска и подъема спасательных средств

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания	
№	Формулировка
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	88
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	56
лабораторные работы	—
практические занятия	24
курсовая работа (проект)	—
контрольная работа	—
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Устройство судна		38	
Тема 1.1 Введение. Классификация судов	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Понятие о судне как о сложном инженерном сооружении.	3	
	2. Классификация судов по общим основным признакам.		
	3. Архитектурно-конструктивные типы судов. Определение типа судна по его силуэту.		
4. Эксплуатационные качества судов.			
Тема 1.2 Прочность корпуса судна	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	1. Силы, действующие на корпус судна. Общая продольная прочность. Местная прочность.	2	
	1. Борьба с коррозией и обрастанием судов.		
	2. Классификационные общества и их функции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Практическое занятие № 1. Сварные соединения. Прочие соединения. Испытание корпуса судна на непроницаемость и герметичность.	2		
Тема 1.3 Конструкция корпуса судна	Содержание учебного материала	7	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	1. Системы набора корпуса судна.	4	
	2. Конструкция днища. Настил днища.		
	3. Конструкция борта. Наружная обшивка.		
	4. Конструкция палуб и платформ. Настил палубы.		
	5. Конструкция переборок.		
	6. Надстройки и рубки.		
	7. Конструкция оконечностей судна.		
	8. Конструкция отдельных узлов судна.		
	9. Дельные вещи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие № 2. Конструкция оконечностей судна. Суда с инверсным носом. Судовые помещения.	1	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
1. Бортовые перекрытия.			

	2. Фундаменты. 3. Обшивка и изоляция судовых помещений.		
Тема 1.4 Судовые устройства	Содержание учебного материала	18	
	1. Определение, состав судовых устройств.		
	2. Рулевое устройство. Пост управления, рулевые машины, рулевые приводы, средства управления судном, основные и вспомогательные. Разновидность рулей и их составные части. Поворотные насадки, крыльчатые двигатели, азиподы.	8	
	3. Якорное устройство. Якорные механизмы: брашпили и шпилы. Назначение якорного устройства и его составные части.		
	4. Швартовное устройство судна. Назначение швартовного устройства. Составные элементы швартовного устройства: кнехты, киповые планки, утки швартовые клюзы, вьюшки, кранцы, выброски, швартовные стопоры.		
	5. Специальные устройства судов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 3. Типы якорей и их составные части. Выбор на судно якорей и якорных цепей по таблицам Регистра. Схема брашпилей и шпилей. Требование правил технической эксплуатации к якорным устройствам.	2	
	Практическое занятие № 4. Шлюпочное устройство. Классификация и разновидности спасательных средств. Составные части шлюпочного устройства: шлюпбалки, шлюпочные лебёдки, роостр-блоки, крепление шлюпок, шлюпки свободного падения. Нормы и снабжения судов спасательными средствами их размещение и хранение на судне.	2	
	Практическое занятие № 5. Составные части буксирного устройства, их расположение и назначение. Устройство для толкания, его составные части, назначение и расположение. Схемы буксирных и сцепных устройств на судне.	2	
	Практическое занятие № 6. Грузовое устройство. Назначение, составные части грузовых устройств и их расположение. Особенности грузовых устройств судов Ро-Ро и лихтеровозов. Схема грузового крана и его составные части. Схема грузовой лебёдки. Требования к эксплуатации грузовых устройств.	2	
	Практическое занятие № 7. Леерное и тентовое устройства.	1	
Практическое занятие № 8. Специальные устройства судов.	1		
Самостоятельная работа обучающихся	0		
1. Новшества мирового флота по судовым устройствам.			
Тема 1.5 Судовые	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02,

системы	1. Конструктивные элементы судовых систем. Характеристики судовых систем. Составные части. Соединение трубопроводов, прокладочный материал. Арматура.	4	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2
	2. Трюмные системы: назначение балластной, осушительной, водоотливной, дифферентной и креновой системы.		
Тема 1.6 Проектирование и постройка судов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	1. Проектирование судов.	2	
	2. Постройка судов.		
	3. Сдача судна в эксплуатацию.		
Раздел 2. Основы теории судна.		44	
Тема 2.1 Геометрия корпуса судна	Содержание учебного материала	7	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 1.3,
	1. Теоретический чертёж судна.	5	
	2. Главные размерения судна.		
	3. Коэффициенты полноты судна. Элементы объёмного водоизмещения.		
	4. Посадка судна.		
	5. Марки осадок.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Приближенные вычисления площадей и объёмов. Решение задач на определение главных размерений и коэффициентов полноты судна.	2	
Тема 2.2 Плаву- честь	Содержание учебного материала	7	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10
	1. Мореходные качества судов. Условия равновесия плавающего судна. Весовые и объёмные характеристики судна.	4	
	2. Изменение средней осадки при изменении нагрузки. Изменение средней осадки при изменении плотности воды.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Практическое занятие № 10. Определение координат центра тяжести судна.	2	
Практическое занятие № 11. Запас плавучести. Грузовая марка.	1		
Тема 2.3 Остой- чивость	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 1.2,
	1. Начальная поперечная остойчивость. Метацентрическая формула поперечной остойчивости. Определение угла крена при поперечно-горизонтальном перемещении груза.	4	
2. Влияние на поперечную остойчивость подвешенных грузов. Влияние на поперечную остойчивость жидких и сыпучих грузов.			

	3. Продольная остойчивость. Метацентрическая формула продольной остойчивости.		
	4. Остойчивость на больших углах крена. Статическая остойчивость. Динамическая остойчивость.		
	5. Требования Регистров по обеспечению остойчивости судна.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 12. Изменение поперечной остойчивости при вертикальном перемещении груза. Изменение поперечной остойчивости при изменении нагрузки судна.	2	
	Практическое занятие № 13. Определение осадок носом и кормой при продольном перемещении груза. Определение осадок носом и кормой при изменении нагрузки судна.	2	
Тема 2.4 Непотопляемость	Содержание учебного материала	6	
	1. Конструктивное обеспечение непотопляемости судов.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.2, ПК 2.2
	2. Обеспечение непотопляемости судна в эксплуатации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 14. Посадка и остойчивость судна при затоплении отсека. Работа с расчётными таблицами количества поступающей воды в отсек через различные по площади пробоины.	2	
Тема 2.5 Ходкость	Содержание учебного материала	4	
	1. Сопротивление воды и воздуха движению судна. Определение сопротивления воды опытным путём.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 1.4
	2. Определение мощности главных двигателей. Пути повышения скорости судов.		
	3. Расчёты требуемых мощностей главных двигателей для увеличения скорости судна.		
	4. Адмиралтейская формула.		
Тема 2.6 Судовые движители	Содержание учебного материала	4	
	1. Гребной винт. Элементы геометрии гребного винта.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5.
	2. Прочие типы судовых движителей.		
	3. Преимущества и недостатки винтов регулируемого шага (ВРШ) и винтов фиксированного шага (ВФШ).		
Тема 2.7 Управляемость	Содержание учебного материала	4	
	1. Принцип действия руля на судно. Момент на баллере.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	2. Поворотливость, устойчивость судна на курсе, маневрирование.		

	3. Основные требования при выборе мощности рулевой машины.		ОК 05, ОК 06, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
Тема 2.8 Качка судов	Содержание учебного материала	4	
	1. Качка на тихой воде. Качка на волнении.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5.
	2. Успокоители качки (пассивные, активные).		
	3. Вредные последствия качки судов.		
4. Явление резонанса при качке.			
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория «Теория и устройство судна»,
оснащённая оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся,

техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

Лаборатория – примерной основной образовательной программой не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: учебник для среднего профессионального образования / В.Б. Жинкин. – 5-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 379с.

2. Рябченко В.К. Устройство судна:/ Одесская национальная морская академия. - Изд. 3-е, перераб. и доп.- Одесса: Феникс, 2014. – 118 с.

3. Донцов С.В. Основы теории судна. – Изд. 2-е, стереотипное. – Одесса: Феникс. 2014. – 142 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Аносов А.П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций: учебное пособие для СПО / А.П. Аносов, А.В. Славгородская. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 202 с. – (Серия: Профессиональное образование).

2. Аносов А.П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов: учебное пособие для СПО / А. П. Аносов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 182 с. – (Серия: Профессиональное образование). Эксплуатационная прочность судов [Электронный ресурс] : учеб. / Е.П. Бураковский [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 404 с.

3. Зяблов О.К. Основы технической эксплуатации флота и судоремонт: конспект лекций для студ. оч. и заоч. обуч. специальности 190700.62 «Технология транспортных процессов» [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. – 76 с.

4. Кеслер А.А. Теория и устройство судна. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — электрон. дан. – Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. – 80 с.

5. Интерактивные плакаты:

– Якорное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.

– Сцепное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.

– Швартовное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2018.

– Буксирное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр»,

2019.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Российские журналы: «Речной транспорт» (4 экз в год), «Морской Вестник» (4 экз в год), «Морской сборник» (12 экз в год), «Судостроение» (6 экз в год).
2. Горячев А.М., Подругин. Е. М. Устройство и основы теории морских судов. Изд. «Судостроение», 1983. – 224 с.
3. Донцов С.В. Основы теории судна. Учебное пособие. – Одесса: Феникс, 2001. – 142 с.
4. Кацман Ф.М. Теория и устройство судов. Л: Судостроение, 1991. – 416 с.
5. РД-31.21.30-97. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций (ПТЭ СТС и К). 1997.
6. Фрид Е.Г. Устройство судна. Учебник. Л: Судостроение, 1990. – 341 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общее устройство судна, расположение судовых помещений; – общую и местную прочность, максимальные напряжения в связях корпусных конструкций; – конструкцию корпуса, палуб, платформ и переборок, надстроек и рубок, машинно-котельного отделения и оконечностей; – судовые устройства и системы; – вооружение судна: тросы, цепи, якоря, мачты, сигнальные и спасательные средства; – геометрию корпуса судна, главные размерения и коэффициенты полноты, определение площадей и объёмов по теоретическому чертежу, расчёт посадки судна; – уравнение плавучести, составляющие водоизмещения, теоретические кривые теоретического чертежа, изменение посадки от приёма и снятия груза, запас плавучести и грузовую марку; – понятие о поперечном метацентре, условия остойчивости, метацентрическую формулу остойчивости, изменение остойчивости при перемещении, приёме или снятии грузов, влияние на остойчивость жидких и сыпучих грузов, диаграмму статической и динамической остойчивости; – методы спрямления аварийных судов, методику расчёта непотопляемости; – принцип действия судового руля, элементы циркуляции судна; – сопротивление среды движению судна, понятие о пропульсивном комплексе, геометрические характеристики гребных винтов, определение мощности главной энергетической установки; – национальные и международ- 	<p>Демонстрируются знания общего устройства судна и принципов расположения судовых помещений.</p> <p>Демонстрируются знания об общей и местной прочности, максимальных напряжениях в связях корпусных конструкций в объёме, достаточном для применения на практике.</p> <p>Конструкция корпуса, палуб, платформ и переборок, надстроек и рубок, машинно-котельного отделения и оконечностей понятна.</p> <p>Судовые устройства и системы понятны, принцип их действия может быть объяснён.</p> <p>Демонстрируются знания комплектности и устройства средств вооружения судна, включая тросы, цепи, якоря, мачты, сигнальные и спасательные средства.</p> <p>Геометрия корпуса судна, главные размерения и коэффициенты полноты понятны, площади и объёмы определяются по теоретическому чертежу, расчёт посадки судна проводится в соответствии с принятой методикой.</p> <p>Уравнение плавучести, составляющие водоизмещения, теоретические кривые теоретического чертежа, изменение посадки от приёма и снятия груза, запас плавучести и грузовая марка понятны и могут быть применены на практике.</p> <p>Демонстрируются знания о поперечном метацентре, условиях остойчивости, метацентрической формуле</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена.</p>

<p>ные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна;</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – современные средства и устройства информатизации, по- 	<p>стойчивости, изменении устойчивости при перемещении, приёме или снятии грузов, влиянии на устойчивость жидких и сыпучих грузов, диаграмме статической и динамической устойчивости в объёме, достаточном для применения на практике.</p> <p>Методы спрямления аварийных судов и методика расчёта непотопляемости понятны и могут быть применены на практике.</p> <p>Демонстрируются знания о принципе действия судового руля и элемента циркуляции судна.</p> <p>Знания о сопротивлении среды движению судна, пропульсивном комплексе, геометрических характеристик гребных винтов достаточны для определения мощности главной энергетической установки.</p> <p>Демонстрируются знания национальных и международных требований к техническому состоянию судна, основных документов по безопасности эксплуатации судна.</p> <p>Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятно.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте правильно определяются.</p> <p>Демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Демонстрируются знания методов работы в профес-</p>	
--	--	--

<p>рядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности; – основы конструкции, принципы действия и эксплуатации вспомогательных и палубных механизмов; – основы конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторы, влияющие на его работу; – устройство и работу дейдвудных комплексов; – состав, устройство и принцип работы винтов регулируемого шага (далее- ВРШ), а также систем управления установками с ВРШ; – устройство, основные характеристики и принципы работы различных типов рулевых машин и устройств; – техническую и рабочую документацию по механизмам и системам; – принципы подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам; – состав, устройство и принцип работы балластной и других систем; – устройство, принцип работы, назначение, эксплуатационные характеристики судовых насосов и систем трубопроводов; – порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и 	<p>сиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач понятна.</p> <p>Оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний приёмов структурирования информации.</p> <p>Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации.</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно.</p> <p>Значения современной научной и профессиональной терминологии понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны.</p> <p>Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности.</p> <p>Демонстрируются знания основ проектной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений понимаются точно.</p> <p>Демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении</p>	
--	---	--

<p>профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы технической дефектоскопии; – характерные неисправности вспомогательных механизмов и систем и способы их устранения; – инструмент, оборудование, оснастку и материалы для изготовления деталей, и выполнения ремонтных работ; – порядок разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; – характеристики и ограничения в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; – меры безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования; – характерные неисправности, отказы, их причины и технологии устранения неисправностей и отказов; – обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов; – правила безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна; – основные операции с судовыми техническими средствами при их эксплуатации; – последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств; – мероприятия по обеспечению непотопляемости судна; – методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна; – виды коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения; – устройства спуска и подъёма 	<p>профессиональной деятельности понимаются точно.</p> <p>Демонстрация знаний современных средств и устройств информатизации, порядок их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности понятен.</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно.</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено.</p> <p>Лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Особенности произношения определяются точно.</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности понимаются точно.</p> <p>Демонстрация знаний основ конструкции, принципов действия и эксплуатации вспомогательных и палубных механизмов.</p> <p>Демонстрация знаний основ конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторов, влияющих на его работу.</p> <p>Демонстрация знаний об устройстве и работе дейдвудных комплексов.</p> <p>Демонстрация знаний состава, устройства и принципа работы винтов регулируемого шага (далее ВРШ), а также систем управления установками с ВРШ.</p> <p>Демонстрация знаний об устройстве, основных ха-</p>	
---	--	--

спасательных средств	<p>рактиках и о принципе работы различных типов рулевых машин и устройств.</p> <p>Техническая и рабочая документация по механизмам и системам понятна и может быть использована на практике.</p> <p>Принципы подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам понятны и могут быть применены на практике.</p> <p>Демонстрация знаний о составе, устройстве и принципе работы балластной и других систем.</p> <p>Демонстрация знаний об устройстве, принципе работы, назначении, эксплуатационных характеристиках судовых насосов и систем трубопроводов.</p> <p>Демонстрация знаний о порядке и сроках проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем.</p> <p>Методы технической дефектоскопии понятны и могут быть применены на практике.</p> <p>Демонстрация знаний о характерных неисправностях вспомогательных механизмов и систем и способах их устранения.</p> <p>Демонстрация знаний об ассортименте инструмента, оборудования, оснастки и материалов для изготовления деталей, и выполнения ремонтных работ.</p> <p>Порядок разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования по-</p>	
----------------------	---	--

	<p>нимается и может быть применён на практике.</p> <p>Демонстрация знаний о характеристиках и ограничениях в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования.</p> <p>Меры безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования понятны.</p> <p>Демонстрация знаний характерных неисправностей, отказов, их причин и технологии устранения неисправностей и отказов.</p> <p>Обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов понятны.</p> <p>Правила безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна, понимаются точно.</p> <p>Основные операции с судовыми техническими средствами при их эксплуатации понятны и могут быть применены на практике.</p> <p>Последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств понимаются точно.</p> <p>Демонстрация знаний мероприятий по обеспечению непотопляемости судна на уровне, достаточном для безопасной его эксплуатации.</p> <p>Демонстрация знаний методов восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна на уровне, достаточном для безопасной его эксплуатации.</p>	
--	--	--

	<p>Демонстрация знаний видов коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения на уровне, достаточном для безопасной эксплуатации данных спасательных средств и их снабжения по назначению.</p> <p>Демонстрация знаний устройства спуска и подъёма спасательных средств на уровне, достаточном для безопасной его эксплуатации.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять объёмное водоизмещение по теоретическому чертежу; – применять правила пользования теоретическими кривыми, определять положение центра тяжести и центра величины; – рассчитывать осадку судна при приёме и снятии груза и переходе из пресной воды в солёную; – рассчитывать посадку судна; – определять положения метацентра; – рассчитывать остойчивость, применять правила построения диаграмм статической и динамической остойчивости; – рассчитывать напряжения, возникающие в корпусных конструкциях при продольном изгибе и местных нагрузках; – выбирать тросы, цепи, якоря и стопоры по характеристике снабжения; – определять мощность главных двигателей и рассчитывать скорость судна; – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать 	<p>Объёмное водоизмещение судна точно определяется по теоретическому чертежу.</p> <p>Правила пользования теоретическими кривыми применяются успешно, положение центра тяжести и центра величины определяются точно.</p> <p>Осадка судна при приёме и снятии груза и переходе из пресной воды в солёную, посадка судна и напряжения, возникающие в корпусных конструкциях при продольном изгибе и местных нагрузках, рассчитываются в соответствии с принятой методикой, результаты расчётов точные.</p> <p>Результаты определения положения метацентра являются верными.</p> <p>Результаты расчётов остойчивости точные, для построения диаграмм статической и динамической остойчивости успешно применяются соответствующие правила.</p> <p>Тросы, цепи, якоря и стопоры выбираются в соответствии с их техническими характеристиками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию.</p> <p>Мощность главных двига-</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена.</p>

<p>информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – описывать значимость своей специальности; – соблюдать нормы экологической безопасности; 	<p>телей определяется в соответствии с принятой методикой, обеспечивающей правильный выбор.</p> <p>Результаты расчётов скорости судна являются верными.</p> <p>Задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно.</p> <p>Задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части.</p> <p>Этапы решения задачи определяются точно.</p> <p>Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно.</p> <p>План действия составляется и успешно реализуется на практике.</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике.</p> <p>Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно.</p> <p>Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации.</p> <p>Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая.</p> <p>Практическая значимость результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной дея-</p>	
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; – производить подготовку к работе, пуск и остановку вспомогательных механизмов и систем; – эксплуатировать установки систем ВРШ, осуществлять поиск их характерных неисправностей и выполнять ремонт; – читать схемы судовых систем; – реализовывать на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна; – обнаруживать неисправности вспомогательных механизмов и систем; – производить визуально-оптическую оценку состояния деталей и их обмер; – использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей; – выполнять дефектацию и ремонт валопроводов, дейдвудных комплексов, узлов главных и вспомогательных судовых механизмов; – производить техническое обслуживание корпусных кон- 	<p>тельности определяется точно.</p> <p>Современная научная профессиональная терминология применяется практически.</p> <p>Профессиональное развитие и самообразование планируется и реализуется по выстроенной траектории.</p> <p>Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике.</p> <p>Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются.</p> <p>Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися.</p> <p>Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме.</p> <p>Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами.</p> <p>Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются.</p> <p>Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны.</p> <p>Нормы экологической безопасности понимаются и соблюдаются.</p> <p>Для решения профессиональных задач успешно применяются средства информационных технологий с использованием современного программного</p>	
--	--	--

<p>струкций и судовых устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять квалифицированно подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта; – выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем; – осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности; – применять средства по борьбе с водой; – действовать в чрезвычайных ситуациях; – производить спуск и подъём спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов 	<p>обеспечения.</p> <p>Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен.</p> <p>Ведение диалога на знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения.</p> <p>Представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются.</p> <p>Представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Подготовка к работе, пуск и остановка вспомогательных механизмов и систем осуществляется в соответствии с руководствами по эксплуатации.</p> <p>Эксплуатация установок систем ВРШ осуществляется в соответствии с руководствами по эксплуатации, поиск их характерных неисправностей осуществляется в соответствии с принятыми методиками, ремонт выполняется в соответствии с наставлениями и хорошей практикой.</p> <p>Схемы судовых систем правильно читаются.</p> <p>Эксплуатация судна осуществляется в соответствии с национальными и международными требованиями.</p> <p>Неисправности вспомогательных механизмов и систем определяются точно.</p>	
---	---	--

	<p>Визуально-оптическая оценка состояния деталей и их обмер производятся в соответствии с принятыми стандартами.</p> <p>Материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей выбираются и используются надлежащим образом.</p> <p>Дефектация и ремонт валопроводов, дейдвудных комплексов, узлов главных и вспомогательных судовых механизмов выполняется по принятым методикам, в соответствии с наставлениями и хорошей практикой.</p> <p>Техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств производится в соответствии с руководствами по эксплуатации.</p> <p>Подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта осуществляется надлежащим образом.</p> <p>Правила технической эксплуатации, техники безопасности при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем соблюдаются надлежащим образом.</p> <p>Эксплуатация судовых технических средств осуществляется в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности.</p> <p>Средства по борьбе с водой применяются успешно.</p> <p>Действия в чрезвычайных ситуациях правильные и эффективные.</p> <p>Спуск и подъём спасательных и дежурных шлюпок,</p>	
--	---	--

	спасательных плотов выполняются в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций	
--	---	--