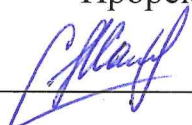


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Левков Сергей Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2025 09:47:40
Уникальный программный ключ:
0ec96352bebea6f8385fb9c27c7d4c35a083708b

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)**

КАФЕДРА
«ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СУДОВ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УНР

 Н.С. Салтанова

« 01 » 10 2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность: **26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»**

Специализация: **«Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»**

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Квалификация: **Инженер-электромеханик**

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», принятого на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» 18.03.2020 г., протокол № 7.

Составитель программы государственной итоговой аттестации:

И.о. заведующий кафедрой ЭУЭС  С.Ю. Труднев

Эксперт программы от работодателей:

Старший инженер-инспектор Северо-Восточного отделения Дальневосточного филиала ФГУ «Российский морской регистр судоходства»

 В.А. Суворов

Программа государственного экзамена по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» рассмотрена на заседании кафедры «Энергетические установки и электрооборудование судов» «03» сентября 2025 г. протокол № 1, одобрена на заседании учебно-методического совета «01» 10 2025 г. протокол № 2

И.о. заведующий кафедрой ЭУЭС

«04» 09 2025 г.  С.Ю. Труднев

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
1.2 Требования к результатам государственной итоговой аттестации	6
1.3 Виды и трудоемкость государственной итоговой аттестации	48
2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ (МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ) ЭКЗАМЕН	48
2.1 Регламент, условия и процедура проведения государственного (междисциплинарного) экзамена	48
2.2 Критерии оценки выпускников по результатам государственного (междисциплинарного) экзамена	49
2.3 Перечень дисциплин и типовых практических заданий, выносимых на государственный экзамен, их содержание, рекомендуемая литература, включая интернет-ресурсы	50
2.4 Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену	60
2.5 Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, разрешенных к использованию на государственном экзамене	60
3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР)	61
3.1 Требования к объему и структуре ВКР	61
3.2 Требования к оформлению ВКР	68
3.3 Примерная тематика ВКР	73
3.4 Выбор темы ВКР	73
3.5 Защита ВКР	74
3.6 Критерии оценки защиты ВКР	75
4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	77
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	79

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» составлена на основании:

- Закона РФ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа № 636 от 29 июня 2015 года «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказа Минобрнауки Российской Федерации № 245 от 06.04.2021 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 193 от «15» марта 2018г.;

- Положения о государственной итоговой государственной аттестации обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, рассмотренного и одобренного Ученым советом ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», протокол № 10 от 10 июня 2020 г. и введенного в действие приказом ректора № 147 от 11 июня 2020 г.

1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является оценка:

- качества освоения обучающимися образовательной программы;
- уровня сформированности компетенций выпускника и его готовности к профессиональной деятельности;
- соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

Задачи государственной итоговой аттестации состоят в оценке готовности обучающихся к профессиональной деятельности, в том числе:

- технической эксплуатации судов и судового энергетического оборудования;
- техническое наблюдение за судном, проведение испытаний и определение работоспособности судового оборудования;
- организации безопасного ведения работ по монтажу и наладке судовых технических средств;
- выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов;

— организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для судового оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту судов;

— организация службы на судах в соответствии с национальными и конвенционными требованиями;

— организация работы коллектива в сложных и критических условиях, осуществление выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений в рамках приемлемого риска;

— совершенствование организационно-управленческой структуры предприятия по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию, ремонту и сервису судов и судового оборудования;

— организация и совершенствование системы учета и документооборота;

— нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроками исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании эксплуатации судового оборудования, выбор рационального (оптимального) решения;

осуществление технического контроля и управление качеством изделий, продукции и услуг;

— осуществление обучения и аттестация обслуживающего персонала и специалистов;

— формирование цели проекта (программы), решения задач, критериев и показателей степени достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом системы национальных и международных требований, нравственных аспектов деятельности;

— разработка проектов объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эргономических, эстетических, экологических и экономических требований;

— использование информационных технологий при проектировании, разработке и эксплуатации новых видов судового оборудования, а также транспортных предприятий;

— участие в разработке проектной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового оборудования;

— участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;

— определение производственной программы по эксплуатации судового оборудования;

— организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;

— обеспечение экологической безопасности эксплуатации судового оборудования, безопасных условий труда персонала;

— внедрение эффективных инженерных решений в практику;

— монтаж и наладка судовой техники и оборудования, инспекторский надзор;

- организация и осуществление надзора за эксплуатацией судовых технических средств;
- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для судового оборудования;
- подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов;
- осуществление метрологической поверки основных средств измерений;
- разработка технической и технологической документации;
- участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судоходства и других смежных областях;
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;
- техническое, организационное обеспечение и реализация исследований;
- анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;
- обучение и воспитание подрастающего поколения, обучающихся и подчиненных членов экипажа судна по дисциплинам общепрофессиональных и профессиональных циклов в системах среднего и высшего профессионального образования и при организации и проведении технической учебы на судне.

1.2. Требования к результатам государственной итоговой аттестации

В результате прохождения государственной итоговой аттестации у выпускников по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» оценивается уровень сформированности компетенций, т.е. способность применять в практической деятельности знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В рамках проведения ГИА проверяется и оценивается наличие и уровень освоения выпускником следующих компетенций:

- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

- способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни (УК-6);
- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10);
- способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений (ОПК-1);
- способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-3);
- способность адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени (ОПК-4);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способность идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией (ОПК-6);
- способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями (ПКС-1);
- способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПКС-2);

- способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПКС-3);
- способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями (ПКС-4);
- способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПКС-5);
- способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями (ПКС-6);
- способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПКС-7);
- способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПКС-8);
- способность устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению (ПКС-9);
- способность осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации (ПКС-10);
- способность исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами (ПКС-11);
- способность владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил (ПКС-12);
- способность выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики (ПКС-13);
- способность осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска (ПКС-14);
- способность организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов (ПКС-15);

- способность определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями (ПКС-16);
- способность осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, эффективно использовать материалы, электрооборудование, соответствующие алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов (ПКС-17);
- способность организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических процессов, качества продукции, услуг и конструкторско-технологической документации (ПКС-18);
- способность обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований (ПКС-19);
- способность осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг (ПКС-20);
- способность осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления (ПКС-21);
- способность осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПКС-22);
- способность обеспечить выполнения требований по предотвращению загрязнения (ПКС-23);
- способность применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах (ПКС-24);
- способность обеспечить безопасность персонала и судна (ПКС-25).

Планируемые результаты проведения государственной итоговой аттестации, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 -Планируемые результаты проведения государственной итоговой аттестации, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОП ВО	Код показателя освоения
Общекультурные компетенции:				
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного под-	ИД-1_{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Знать: - сущностные признаки проблемной ситуации и управленческого решения; - этапы и специфику процесса принятия управленческого решения; - виды ответственности за последствия	3(УК-1)1
		ИД-2_{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения		3(УК-1)2
				3(УК-1)3

	хода, вырабатывать стратегию действий	поставленной задачи. ИД-3_{ук-1}Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4_{ук-1}Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИД-5_{ук-1}Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	принятия решений Уметь: - действовать в стандартных ситуациях; - действовать в нестандартных ситуациях; - принимать на себя ответственность за принятые решения Владеть: - навыками целеполагания; - основными положениями правил технической эксплуатации механизмов и систем	У(УК-1)1 У(УК-1)2 У(УК-1)3 В(УК-1)1 В(УК-1)2
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1_{ук-2}Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2_{ук-2}Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3_{ук-2}Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4_{ук-2}Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Знать: - основные этапы функционирования проекта; - специфику процесса принятия управленческого решения; - виды ответственности за последствия принятия решений	3(УК-2)1 3(УК-2)2 3(УК-2)3
			Уметь: - действовать в стандартных ситуациях; - действовать в нестандартных ситуациях; - принимать на себя ответственность за принятые решения	У(УК-2)1 У(УК-2)2 У(УК-2)3
			Владеть: - навыками целеполагания; - основными положениями правил технической эксплуатации механизмов и систем	В(УК-2)1 В(УК-2)2
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1_{ук-3}Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2_{ук-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). ИД-3_{ук-3}Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. ИД-4_{ук-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	Знать: - психологическую природу управленческих процессов; - способы эффективного управления; - особенности организационного поведения, структуру малых групп, мотивы и механизмы их поведения.	3(УК-3)1 3(УК-3)2 3(УК-3)3
			Уметь: - устно и письменно выражать свои мысли; - использовать информационные технологии и средства коммуникации при управлении персоналом; - адекватно оценивать собственную деятельность, самосовершенствоваться в соответствии с современными требованиями и прогнозируемыми изменениями;	У(УК-3)1 У(УК-3)2 У(УК-3)3

			Владеть: - риторическими приёмами как в устной, так и в письменной речи; - технологиями и средствами коммуникации при управлении персоналом; - методами решения управленческих задач	В(УК-3)1 В(УК-3)2 В(УК-3)3
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1_{УК-4} Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. ИД-2_{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках. ИД-3_{УК-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках. ИД-4_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИД-5_{УК-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.	Знать: - иметь представление о роли языка в системе социальной коммуникации; - знать лексические, синтаксические, морфологические и орфоэпические нормы современного русского языка; - основы культуры речи; внутренние законы развития языка; - закономерности функционирования (или особенности использования) языковых единиц и категорий всех уровней в типичных речевых ситуациях и контекстах различного смыслового и экспрессивного содержания с учётом действующих литературных норм; - разновидности норм, динамику нормообразования; - причины появления вариантов в языке, вытеснения одних, выбора одного из нескольких; - систему функциональных стилей русского литературного языка, стилистические ресурсы лексики и фразеологии, стилистические возможности морфологии, синтаксиса, орфоэпии и акцентологии.	3(УК-4)1 3(УК-4)2 3(УК-4)3 3(УК-4)4 3(УК-4)5 3(УК-4)6 3(УК-4)7
			Уметь: - правильно интерпретировать семантическое содержание и стилистическую информацию, которую несут лексические и грамматические единицы; - определять функциональные и экспрессивные возможности использования языковых единиц в рамках контекста и целого текста; - эффективно использовать экспрессивные возможности этих единиц при создании текстов; - ориентироваться в системе функциональных стилей современного русского языка; - редактировать высказывания и объяснять причины ошибок и неточностей; - обеспечивать установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива; - выбирать стиль в соответствии с ситуацией общения; - грамотно оформлять речевое высказывание, опираясь на знание норм русского языка.	У(УК-4)1 У(УК-4)2 У(УК-4)3 У(УК-4)4 У(УК-4)5 У(УК-4)6 У(УК-4)7 У(УК-4)8
			Владеть: - нормами письменной речи; - владеть основами публичного	В(УК-4)1 В(УК-4)2

			выступления; - навыками создания текстов различной стилиевой направленности; - мотивированным выбором различных лингвистических единиц и форм в зависимости от условий контекста	В(УК-4)3 В(УК-4)4
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1_{УК-5}Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИД-2_{УК-5}Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. ИД-3_{УК-5}Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Знать: - об эволюции структур, институтов и механизмов государственной власти и политической деятельности по мере становления Российского государства и наиболее важных аспектов развития страны в прошлом и настоящем; - основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; - иметь научное представление об основных эпохах в истории Отечества и их хронологию. - основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; - предмет философии, ее основные мировоззренческие и методологические функции; - историю становления и развития основных течений и школ зарубежной и отечественной философии); - основные категории философской онтологии и теории познания; - формы, приемы и методы эмпирического и теоретического познания; - содержание и структуру философии и методологии науки; - историю становления и развития философии науки, содержание основных позитивистских и постпозитивистских концепций философии науки; - современные концепции социальной философии и философии истории, основные категории философии политики и права; - основные понятия и концепции философской антропологии и аксиологии; - содержание и структуру философии техники и технических наук Уметь: - самостоятельно изучать и концептуально осмысливать новую информацию; - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества; - аргументировано защищать свою позицию по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому и настоящему, сложившуюся в результате изучения нового материала. - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;	3(УК-5)1 3(УК-5)2 3(УК-5)3 3(УК-5)4 3(УК-5)5 3(УК-5)6 3(УК-5)7 3(УК-5)8 3(УК-5)9 3(УК-5)10 3(УК-5)11 3(УК-5)12 3(УК-5)13 У(УК-5)1 У(УК-5)2 У(УК-5)3 У(УК-5)4

			- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;	У(УК-5)5
			- ориентироваться в предмете философии, дифференцировать основные подходы к определению сущности философского знания;	У(УК-5)6
			- соотносить основные исторические типы философии;	У(УК-5)7
			- ориентироваться в философско-онтологической и философско-гносеологической проблематике;	У(УК-5)8
			- различать основные формы мышления, формы развития знания, приемы и методы эмпирического и теоретического познания;	У(УК-5)9
			- классифицировать приемы и методы научного познания;	У(УК-5)10
			- производить демаркацию научного и квазинаучного знания, критически анализировать содержание концепций философии науки;	У(УК-5)11
			- применять полученные знания о социальной сфере в практической деятельности, анализировать современные тенденции в социальной, экономической, политической и духовной сферах общества;	У(УК-5)12
			- анализировать содержание антропологических и аксиологических аспектов основных философских проблем; - выявлять философскую составляющую в содержании профессиональной деятельности.	У(УК-5)13
			Владеть: - навыками работы с научной литературой;	В(УК-5)1
			- навыками пользования историческими источниками (в первую очередь – опубликованными архивными материалами, мемуарами и статистическими данными)	В(УК-5)2
			- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;	В(УК-5)3
			- навыком применения знаний и умений о предмете, структуре и истории философии при анализе мировоззренческих и методологических проблем в своей сфере профессиональной деятельности;	В(УК-5)4
			- законами, категориями и принципами диалектики;	В(УК-5)5
			- навыками применения основных приемов и методов познания в своей сфере профессиональной деятельности;	В(УК-5)6
			- навыками использования приемов и методов научного познания в практической деятельности;	В(УК-5)7
			- навыком критического анализа глобальных проблем современности;	В(УК-5)8
				В(УК-5)9

			- навыками анализа антропологической и аксиологической составляющей ключевых философских проблем; - приемами и методами анализа проблем в своей сфере профессиональной деятельности	В(УК-5)10
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1_{УК-6}Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ИД-2_{УК-6}Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-3_{УК-6}Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-4_{УК-6}Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИД-5_{УК-6}Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Знать: - сущностные признаки проблемной ситуации и управленческого решения; - этапы и специфику процесса принятия управленческого решения; - виды ответственности за последствия принятия решений	3(УК-6)1 3(УК-6)2 3(УК-6)3
			Уметь: - выделять главное в предстоящей деятельности - действовать в стандартных ситуациях; - действовать в нестандартных ситуациях	У(УК-6)1 У(УК-6)2 У(УК-6)3
			Владеть: - навыками целеполагания; - способами доведения целеполагания до логического завершения	В(УК-6)1 В(УК-6)2
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1_{УК-7}Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. ИД-2_{УК-7}Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Знать: - основы общей физической подготовки, основы здорового образа жизни, основные методики самоконтроля и системы физических упражнений, необходимых и применяемых в профессиональной деятельности.	3(УК-7)1
			Уметь: - использовать средства физической культуры, поддерживать физические свойства организма для оптимизации труда и повышения работоспособности	У(УК-7)1
			Владеть: - навыками общей физической культуры, навыками использования методик и комплексов физических упражнений для избежания перегрузок организма; - навыками закаливания	В(УК-7)1 В(УК-7)2
УК-8	Способен создавать и поддерживать в	ИД-1_{УК-8} Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте,	Знать: - содержание основных понятий безопасности;	3(УК-8)1

	повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	вт.ч. с помощью средств защиты. ИД-2_{ук-в}Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. ИД-3_{ук-в}Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-4_{ук-в}Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	- из чего складываются основные элементы национальной безопасности Российской Федерации; - какие угрозы и опасности подрывают национальные интересы современной России; - о природе возникновения и развития различных видов вызовов и угроз безопасности общества, и особенно таких как экстремизм и терроризм; - сущность таких дефиниций как «терроризм» и «идеология терроризма»; знать разновидности терроризма, факторы его возникновения и уметь их выявлять; - о социальных конфликтах и способах их разрешения в сферах межнационального и межрелигиозного противостояния, а также профилактики ксенофобии, мигрантофобии и других видов экстремизма в образовательной среде; - понимать роль средств массовой информации в формировании антитеррористической идеологии у молодежи; - о социальных конфликтах и способах их разрешения в сферах межнационального и межрелигиозного противостояния, а также профилактики ксенофобии, мигрантофобии и других видов экстремизма в образовательной среде;	З(УК-8)2 З(УК-8)3 З(УК-8)4 З(УК-8)5 З(УК-8)6 З(УК-8)7 З(УК-8)8
			Уметь: - действовать на основе принципов гражданственности, патриотизма, социальной активности; - преодолевать проявления ксенофобии, опасные этноконфессиональные установки; - создавать представления о межкультурном и межконфессиональном диалоге как консолидирующей основе людей различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма; - выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде; - критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и в мире в целом; - повышение стрессоустойчивости за счет развития субъектных свойств личности; - действовать на основе принципов гражданственности, патриотизма, социальной активности; - преодолевать проявления ксенофобии, опасные этноконфессиональные установки; - создавать представления о межкультурном и межконфессиональном диалоге как консолидирующей основе людей	У(УК-8)1 У(УК-8)2 У(УК-8)3 У(УК-8)4 У(УК-8)5 У(УК-8)6 У(УК-8)7 У(УК-8)8 У(УК-8)9

			различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма; - выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде; - критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и в мире в целом; - повышение стрессоустойчивости за счет развития субъектных свойств личности.	У(УК-8)10 У(УК-8)11 У(УК-8)12
			Владеть: - навыком готовности и способности к взаимодействию в поликультурной и инокультурной среде; - основами анализа основных видов терроризма; - навыком понимания, что имеется в виду, когда речь идет о «молодежном экстремизме»; - основами анализа экстремистских проявлений в молодежной среде; - навыком готовности и способности к взаимодействию в поликультурной и инокультурной среде; - основами анализа основных видов терроризма; - навыком понимания, что имеется в виду, когда речь идет о «молодежном экстремизме»; - основами анализа экстремистских проявлений в молодежной среде	В(УК-8)1 В(УК-8)2 В(УК-8)3 В(УК-8)4 В(УК-8)5 В(УК-8)6 В(УК-8)7 В(УК-8)8
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1_{УК-9} Владеет основными экономическими знаниями для повседневной жизни и профессиональной деятельности ИД-2_{УК-9} Умеет применять экономические знания и принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: - общие законы экономического развития; - сущность управления экономическими процессами; - основные способы обработки экономической информации; - способы использования экономической информации в повседневной и профессиональной деятельности. Уметь: - применять экономические знания в различных областях жизнедеятельности; - принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. Владеть: основными экономическими знаниями для повседневной жизни и профессиональной деятельности	3(УК-9)1 3(УК-9)2 3(УК-9)3 3(УК-9)4 У(УК-9)1 У(УК-9)2 В(УК-9)1
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1_{УК-10} Знает принципы правового регулирования и основные антикоррупционные нормативно-правовые акты ИД-2_{УК-10} Умеет использовать нормативные правовые документы, регулирующие основы противодействия коррупции в своей профессиональной деятельности ИД-3_{УК-10} Владеет навыками анализа правовых основ проти-	Знать: - принципы правового регулирования антикоррупционной деятельности; - основные антикоррупционные нормативно-правовые акты Уметь: использовать нормативные правовые документы, регулирующие основы противодействия коррупции в своей профессиональной деятельности Владеть: навыками анализа правовых основ	3(УК-10)1 3(УК-10)2 У(УК-10)1 В(УК-10)1

		водействия коррупционным проявлениям при решении социально и профессионально значимых проблем в сфере своей деятельности	противодействия коррупционным проявлениям при решении социально и профессионально значимых проблем в сфере своей деятельности	
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	ИД-1_{ОПК-1}: Знает основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность ИД-2_{ОПК-1}: Владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность ИД-3_{ОПК-1}: Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	Знать: - организационные основы подготовки и реализации управленческих решений; - целевые технологии подготовки и реализации управленческих решений; - основные организационные элементы в технологии подготовки и реализации управленческого решения; - содержание конкретных функций при подготовке и реализации управленческого решения; - уровни разработки и принятия управленческих решений - содержание основных понятий безопасности; - из чего складываются основные элементы национальной безопасности Российской Федерации; - какие угрозы и опасности подрывают национальные интересы современной России; - о природе возникновения и развития различных видов вызовов и угроз безопасности общества, и особенно таких как экстремизм и терроризм; - сущность таких дефиниций как «терроризм» и «идеология терроризма»; знать разновидности терроризма, факторы его возникновения и уметь их выявлять; - о социальных конфликтах и способах их разрешения в сферах межнационального и межрелигиозного противостояния, а также профилактики ксенофобии, мигрантофобии и других видов экстремизма в образовательной среде; - понимать роль средств массовой информации в формировании антитеррористической идеологии у молодежи; - о социальных конфликтах и способах их разрешения в сферах межнационального и межрелигиозного противостояния, а также профилактики ксенофобии, мигрантофобии и других видов экстремизма в образовательной среде;	З(ОПК-1)1 З(ОПК-1)2 З(ОПК-1)3 З(ОПК-1)4 З(ОПК-1)5 З(ОПК-1)6 З(ОПК-1)7 З(ОПК-1)8 З(ОПК-1)9 З(ОПК-1)10 З(ОПК-1)11 З(ОПК-1)12 З(ОПК-1)13
			Уметь: - действовать в стандартных ситуациях; - действовать в нестандартных ситуациях; - принимать на себя ответственность за принятые решения - действовать на основе принципов гражданственности, патриотизма,	У(ОПК-1)1 У(ОПК-1)2 У(ОПК-1)3 У(ОПК-1)4

			- социальной активности; - преодолевать проявления ксенофобии, опасные этноконфессиональные установки; - создавать представления о межкультурном и межконфессиональном диалоге как консолидирующей основе людей различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма; - выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде; - критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и в мире в целом; - действовать на основе принципов гражданственности, патриотизма, социальной активности; - преодолевать проявления ксенофобии, опасные этноконфессиональные установки; - создавать представления о межкультурном и межконфессиональном диалоге как консолидирующей основе людей различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма; - выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде; - критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и в мире в целом.	У(ОПК-1)5
				У(ОПК-1)6
				У(ОПК-1)7
				У(ОПК-1)8
				У(ОПК-1)9
				У(ОПК-1)10
				У(ОПК-1)11
				У(ОПК-1)12
				У(ОПК-1)13
			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений и проектирования организационных структур - навыком готовности и способности к взаимодействию в поликультурной и инокультурной среде; - основами анализа основных видов терроризма; - навыком понимания, что имеется в виду, когда речь идет о «молодежном экстремизме»; - основами анализа экстремистских проявлений в молодежной среде; - навыком готовности и способности к взаимодействию в поликультурной и инокультурной среде; - основами анализа основных видов терроризма; - навыком понимания, что имеется в виду, когда речь идет о «молодежном экстремизме»; - основами анализа экстремистских проявлений в молодежной среде	В(ОПК-1)1
				В(ОПК-1)2
				В(ОПК-1)3
				В(ОПК-1)4
				В(ОПК-1)5
				В(ОПК-1)6
				В(ОПК-1)7
				В(ОПК-1)8
				В(ОПК-1)9
				В(ОПК-1)10
ОПК-2	Способен применять естественнонаучные и обще-	ИД-1 _{ОПК-2} : Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	Знать: - основные понятия, определения, теоремы и методы математического анализа, линейной и векторной	З(ОПК-2)1

	инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ИД-2_{опк-2}: Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности ИД-3_{опк-2}: Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	алгебры, теории вероятностей и математической статистики и их приложения. - самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям, применять теоретические знания для решения практических задач, находить оптимальные методы их решения, проводить необходимые технические расчеты, составлять и исследовать математические модели систем и процессов в естествознании и технике. - категориальный аппарат естественнонаучных концепций на основе самостоятельного осмысления лекционного материала и изучения рекомендуемой литературы; базовые теоретические и практические знания для решения профессиональных задач и повышения мастерства в профессиональном плане - законы термодинамики; - уравнения состояния вещества и уравнения процессов; - способы вычисления работы и тепла процесса.	3(ОПК-2)2 3(ОПК-2)3 3(ОПК-2)4 3(ОПК-2)5 3(ОПК-2)6
			Уметь: - чётко выражать соответствующей естественнонаучной терминологией свои идеи, мысли и убеждения; применять базовые теоретические знания для решения задач в своей профессиональной деятельности; стремиться к повышению квалификации и мастерства на протяжении всей жизни - использовать справочную литературу для определения теплофизических свойств различных веществ; - рассчитывать энергетические характеристики термодинамических процессов; - вычислять показатели энергетической эффективности прямых и обратных термодинамических циклов; - провести расчёт теплопередачи.	У(ОПК-2)1 У(ОПК-2)2 У(ОПК-2)3 У(ОПК-2)4 У(ОПК-2)5
			Владеть: - математическими методами сбора и обработки информации, моделирования инженерных задач. - Основами естественнонаучных знаний, базовыми теоретическими знаниями для решения профессиональных задач, современными технологиями их повышения и развития - техникой измерения теплотехнических величин	В(ОПК-2)1 В(ОПК-2)2 В(ОПК-2)3
ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные	ИД-1_{опк-3}: Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных ИД-2_{опк-3}: Владеет навыками работы с измерительными при-	Знать: - основные понятия автоматизированной обработки информации; - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;	3(ОПК-3)1 3(ОПК-3)2 3(ОПК-3)3

	данные	борами и инструментами ИД-3_{опк-3}: Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты	- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	З(ОПК-3)4 З(ОПК-3)5 З(ОПК-3)6
			Уметь: - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства.	У(ОПК-3)1 У(ОПК-3)2
			Владеть: - навыками работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем	В(ОПК-3)1
ОПК-4	Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени	ИД-1_{опк-4}: Знает порядок установления целей проекта, определения приоритетов ИД-2_{опк-4}: Владеет методами управления людьми в сложных, критических и экстремальных условиях ИД-3_{опк-4}: Умеет устанавливать приоритеты профессиональной деятельности, адаптировать их к конкретным видам деятельности и проектам	Знать: - сущность и признаки проектов; - содержание категории «проект» как социально-экономической системы; - жизненный цикл проекта и возможности применения функций управления проектами на различных этапах их разработки и реализации; - основные принципы управления проектами; - процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; - основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения; - основы государственно-частного партнерства.	З(ОПК-4)1 З(ОПК-4)2 З(ОПК-4)3 З(ОПК-4)4 З(ОПК-4)5 З(ОПК-4)6 З(ОПК-4)7
			Уметь: - оценивать эффективность проекта с учетом факторов риска и неопределенности; - оценивать инвестиционные качества отдельных финансовых инструментов и отбирать наиболее эффективные из них; - разрабатывать смету и бюджет проекта, соответствующие заданным ограничениям; - организовывать реализацию проекта; - организовывать эффективное завершение проекта; - организовывать системное управление качеством продукции проекта.	У(ОПК-4)1 У(ОПК-4)2 У(ОПК-4)3 У(ОПК-4)4 У(ОПК-4)5 У(ОПК-4)6
			Владеть:	

			- методами и инструментами эффективного управления командой проекта; - основными принципами, видами и методами оценки эффективности проектов; - подходами и методами анализа, оценки и управления рисками.	В(ОПК-4)1 В(ОПК-4)2 В(ОПК-4)3
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1_{ОПК-5}: Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-5}: Владеет навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-5}: Умеет формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности	Знать: - назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; - состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; - базовые и прикладные информационные технологии; - инструментальные средства информационных технологий; - основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований; - основы законодательства РФ в области защиты информации; - методы защиты информации; - типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду. - основы телекоммуникаций и распределенной обработки информации; - основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; Уметь: - применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; - обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ; - проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем; - реализовывать мероприятия для обеспечения на предприятии (в организации) деятельности в области защиты информации. Владеть: - навыками работы в пакетах прикладных программ; - навыками оформления результатов экспериментов с помощью информационных технологий; - навыками в области индивидуальной защиты информации; - понятийным аппаратом в области защиты информации; - навыками применения средств индивидуальной защиты информации; - приемами борьбы с угрозами информационной безопасности.	З(ОПК-5)1 З(ОПК-5)2 З(ОПК-5)3 З(ОПК-5)4 З(ОПК-5)5 З(ОПК-5)6 З(ОПК-5)7 З(ОПК-5)8 З(ОПК-5)9 З(ОПК-5)10
				У(ОПК-5)1 У(ОПК-5)2 У(ОПК-5)3 У(ОПК-5)4
				В(ОПК-5)1 В(ОПК-5)2 В(ОПК-5)3 В(ОПК-5)4 В(ОПК-5)5 В(ОПК-5)6
ОПК-6	Способен иден-	ИД-1_{ОПК-6}: Знает общие прин-	Знать:	

	тифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	ципы и алгоритмы оценки и управления риском ИД-2_{опк-6}: Владеет методикой принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией ИД-3_{опк-6}: Умеет идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском	- основные понятия и их взаимосвязь (стрессовая, напряженная, экстремальная ситуация); - способы преодоления трудных ситуаций; - динамику поведения и психического состояния людей при стихийных бедствиях и технических катастрофах; - способы оказания психологической помощи людям, подвергшимся воздействию экстремальных ситуаций; - источники информации для анализа рыночных и специфических рисков, алгоритм управления ими, а также качественные и количественные методы оценки этих рисков; - влияние управленческих решений по принятию рисков на функционирование предприятия. Уметь: - свободно и адекватно использовать специальные термины; - ориентироваться в различных типах экстремальных ситуаций и формах поведения людей в этих ситуациях; - оценивать вероятность наступления рисков и последствия наступления рисков. Владеть: - специальной психологической терминологией и лексикой дисциплины; - способами преодоления трудных ситуаций; - способами оказания психологической помощи людям, подвергшимся воздействию экстремальных ситуаций; - методикой анализа рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании.	З(ОПК-6)1 З(ОПК-6)2 З(ОПК-6)3 З(ОПК-6)4 З(ОПК-6)5 З(ОПК-6)7 У(ОПК-6)1 У(ОПК-6)2 У(ОПК-6)3 В(ОПК-6)1 В(ОПК-6)2 В(ОПК-6)3 (ОПК-6)4
Профессиональные компетенции:				
ПКС-1	способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями;	ИД-1_{пкс-1}: Демонстрирует навыки безопасного технического использования судового электрооборудования и средств автоматики ИД-2_{пкс-1}: Понимает организацию технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики ИД-3_{пкс-1}: Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики судового электрооборудования и средств автоматики	Знать: - характеристики и ограничения материалов, используемых при изготовлении судового электрооборудования и средств автоматики; - характеристики и ограничения процессов при использовании судового электрооборудования и средств автоматики; - свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики; - методы выполнения безопасных аварийных и временных ремонтов. Уметь: - выполнять основные операции по восстановлению электрических соединений и электрической изоляции; - выполнять основные операции по	З(ПКС-1)1 З(ПКС-1)2 З(ПКС-1)3 З(ПКС-1)4 У(ПКС-1)1 У(ПКС-1)2

			механической обработке металлов; - выполнять требования по организация рабочего места и безопасному выполнению ремонтных работ.	У(ПКС-1)3
			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем - навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений.	В(ПКС-1)1 В(ПКС-1)1
ПКС-2	способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;	ИД-1_{ПКС-2}. Демонстрирует навыки безопасного технического использования электрического и электронного оборудования ИД-2_{ПКС-2}. Понимает организацию технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования ИД-3_{ПКС-2}. Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики электрического и электронного оборудования	Знать: - характеристики и ограничения материалов, используемых при изготовлении электрического и электронного оборудования; - характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта электрического и электронного оборудования; - свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте электрического и электронного оборудования; - методы выполнения безопасных аварийных и временных ремонтов.	З(ПКС-2)1
				З(ПКС-2)2
				З(ПКС-2)3
				З(ПКС-2)4
			Уметь: - выполнять основные операции по восстановлению электрических соединений и электрической изоляции; - выполнять основные операции по механической обработке металлов; - выполнять требования по организация рабочего места и безопасному выполнению ремонтных работ;	У(ПКС-2)1
				У(ПКС-2)2
				У(ПКС-2)3
			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем - навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений	В(ПКС-2)1 В(ПКС-2)2
ПКС-3	способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями;	ИД-1_{ПКС-3}. Демонстрирует навыки безопасного технического использования систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами ИД-2_{ПКС-3}. Понимает организацию технического обслуживания, диагностирования и ремонта систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами ИД-3_{ПКС-3}. Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами	Знать: - характеристики и ограничения материалов, используемых при изготовлении систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; - характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; - свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; - методы выполнения безопасных аварийных и временных ремонтов.	З(ПКС-3)1
				З(ПКС-3)2
				З(ПКС-3)3
				З(ПКС-3)4
			Уметь: - выполнять основные операции по восстановлению электрических	У(ПКС-3)1

			соединений и электрической изоляции; - выполнять основные операции по механической обработке металлов; - выполнять требования по организации рабочего места и безопасному выполнению ремонтных работ;	У(ПКС-3)2 У(ПКС-3)3
			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений	В(ПКС-3)1 В(ПКС-3)2
ПКС-4	способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями;	ИД-1_{ПКС-4}. Демонстрирует навыки безопасного технического использования судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В ИД-2_{ПКС-4}. Понимает организацию технического обслуживания, диагностирования и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В ИД-3_{ПКС-4}. Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В	Знать: - виды напряжений и перенапряжений, воздействующих на электрооборудование; - виды электрической изоляции оборудования высокого напряжения; - особенности выполнения изоляции электрооборудования станций и подстанций, закрытых и открытых распределительных устройств; - особенности воздействий на электрооборудование при резонансных перенапряжениях; - способы защиты электрооборудования от внутренних перенапряжений; - экологические аспекты электроустановок высокого напряжения.	З(ПКС-4)1 З(ПКС-4)2 З(ПКС-4)3 З(ПКС-4)4 З(ПКС-4)5 З(ПКС-4)6
			Уметь: - пользоваться справочными материалами, по изоляционным конструкциям и отдельным диэлектрикам; - производить выбор изоляции линий электропередачи и распределительных устройств высокого напряжения; - проводить расчет максимальных значений перенапряжений в электрических сетях; - выбирать способы защиты электрооборудования от перенапряжений и защитные аппараты.	У(ПКС-4)1 У(ПКС-4)2 У(ПКС-4)3 У(ПКС-4)4
			Владеть: - навыками безопасной технической эксплуатации и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики высокого напряжения; - навыками выполнения расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; - навыками составления принципиальных электрических схем, эквивалентных схем и схем замещения электрооборудования; - навыками использования теоретических методов анализа и моделированием физических процессов высоковольтного оборудования.	В(ПКС-4)1 В(ПКС-4)2 В(ПКС-4)3 В(ПКС-4)4
ПКС-5	способность	ИД-1 _{ПКС-5} . Демонстрирует на-	Знать:	

	осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	выки безопасного технического использования электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике ИД-2 _{ПКС-5} . Понимает организацию технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике ИД-3 _{ПКС-5} . Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике	- характеристики и ограничения материалов, используемых при изготовлении электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике; - характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике; - свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте электрооборудования и средств автоматизации навигационного оборудования и систем связи на мостике; - методы выполнения безопасных аварийных и временных ремонтов.	З(ПКС-5)1
				З(ПКС-5)2
				З(ПКС-5)3
				З(ПКС-5)4
			Уметь: - выполнять основные операции по восстановлению электрических соединений и электрической изоляции; - выполнять основные операции по механической обработке металлов; - выполнять требования по организации рабочего места и безопасному выполнению ремонтных работ;	У(ПКС-5)1
				У(ПКС-5)2
				У(ПКС-5)3
			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем - навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений	В(ПКС-5)1 В(ПКС-5)2
ПКС-6	способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями;	ИД-1 _{ПКС-6} . Демонстрирует навыки безопасного технического использования судовой компьютерной информационной системы ИД-2 _{ПКС-6} . Понимает организацию технического обслуживания судовой компьютерной информационной системы	Знать: - характеристики и принцип построения судовой компьютерной информационной системы; - характеристики и ограничения процессов, использования по назначению и ремонта судовой компьютерной информационной системы; - свойства и параметры, учитываемые при использовании по назначению и ремонте судовой компьютерной информационной системы; - методы выполнения безопасных аварийных и временных ремонтов.	З(ПКС-6)1
				З(ПКС-6)2
				З(ПКС-6)3
				З(ПКС-6)3
			Уметь: - выполнять основные операции по восстановлению электрических соединений и электрической изоляции; - выполнять основные операции по механической обработке металлов; - выполнять требования по организации рабочего места и безопасному выполнению ремонтных работ.	У(ПКС-6)1
				У(ПКС-6)2
				У(ПКС-6)3
			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем - навыками организации процесса	В(ПКС-6)1 В(ПКС-6)2

			разработки, принятия и реализации управленческих решений.	
ПКС-7	способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями;	ИД-1_{ПКС-7}. Демонстрирует навыки безопасного технического использования электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств ИД-2_{ПКС-7}. Понимает организацию технического обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств ИД-3_{ПКС-7}. Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств	Знать: - характеристики и ограничения материалов, используемых при изготовлении электрооборудования и средств автоматики палубных механизмов и грузоподъемных устройств; - характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта электрооборудования и средств автоматики палубных механизмов и грузоподъемных устройств; - свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте электрооборудования и средств автоматики палубных механизмов и грузоподъемных устройств; - методы выполнения безопасных аварийных и временных ремонтов.	З(ПКС-7)1 З(ПКС-7)2 З(ПКС-7)3 З(ПКС-7)4
			Уметь: - выполнять основные операции по восстановлению электрических соединений и электрической изоляции; - выполнять основные операции по механической обработке металлов; - выполнять требования по организации рабочего места и безопасному выполнению ремонтных работ.	У(ПКС-7)1 У(ПКС-7)2 У(ПКС-7)3
			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем - навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений	В(ПКС-7)1 В(ПКС-7)2
ПКС-8	способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;	ИД-1_{ПКС-8}. Демонстрирует навыки безопасного технического использования систем управления и безопасности бытового оборудования ИД-2_{ПКС-8}. Понимает организацию технического обслуживания и ремонта систем управления и безопасности бытового оборудования ИД-3_{ПКС-8}. Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики систем управления и безопасности бытового оборудования	Знать: - характеристики и ограничения материалов, используемых при изготовлении систем управления и безопасности бытового оборудования; - характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта систем управления и безопасности бытового оборудования; - свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем управления и безопасности бытового оборудования; - методы выполнения безопасных аварийных и временных ремонтов.	З(ПКС-8)1 З(ПКС-8)2 З(ПКС-8)3 З(ПКС-8)4
			Уметь: - выполнять основные операции по восстановлению электрических соединений и электрической изоляции; - выполнять основные операции по механической обработке металлов; - выполнять требования по организации рабочего места и безопасному выполнению ремонтных работ.	У(ПКС-8)1 У(ПКС-8)2 У(ПКС-8)3

			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений.	В(ПКС-8)1 В(ПКС-8)2
ПКС-9	способность устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению;	ИД-1_{ПКС-9} . Обладает необходимыми знаниями для установления причин отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики ИД-2_{ПКС-9} . Определяет мероприятия по предотвращению отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики ИД-3_{ПКС-9} . Демонстрирует навыки осуществления мероприятий по предотвращению отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	Знать: - характеристики и ограничения материалов, используемых при изготовлении судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; - характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; - свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; - методы выполнения безопасных аварийных и временных ремонтов.	З(ПКС-9)1 З(ПКС-9)2 З(ПКС-9)3 З(ПКС-9)4
			Уметь: - выполнять основные операции по восстановлению электрических соединений и электрической изоляции; - выполнять основные операции по механической обработке металлов; - выполнять требования по организации рабочего места и безопасному выполнению ремонтных работ;	У(ПКС-9)1 У(ПКС-9)2 У(ПКС-9)3
			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений	В(ПКС-9)1 В(ПКС-9)2

ПКС-10	способность осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации;	ИД-1_{ПКС-10}. Осуществляет разработку и оформление эксплуатационной документации ИД-2_{ПКС-10}. Демонстрирует навыки ведения эксплуатационной документации	Знать: - основы построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий и поверхностей; - методы построения изображений пространственных форм на плоскости; - способы решения задач, относящихся к этим формам на эюре; - способы построения изображений (включая аксонометрические проекции) простых предметов и относящихся к ним условностей стандартов ЕСКД; - основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей, установленные стандартами Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); - общие правила выполнения типовых деталей, методы простановки размеров; - виды, назначение резьб и методы определения шага резьбы; - основные виды и правила ведения судовой эксплуатационной документации; - нормы и правила эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики; - методы сбора и анализа эксплуатационных данных судовых технических средств, электрооборудования и автоматики; - организацию разработки, оформления и ведения судовой эксплуатационной документации	З(ПКС-10)1 З(ПКС-10)2 З(ПКС-10)3 З(ПКС-10)4 З(ПКС-10)5 З(ПКС-10)6 З(ПКС-10)7 З(ПКС-10)8 З(ПКС-10)9 З(ПКС-10)10 З(ПКС-10)11
			Уметь: - решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральной величины отдельных геометрических фигур; - определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения (с натуры и по чертежу сборочной единицы); - читать чертежи сборочных единиц, состоящих из 10-14 простых деталей, а также выполнять рабочие чертежи деталей, учитывая требования стандартов ЕСКД; - осуществлять сбор и анализ эксплуатационных данных; - осуществлять разработку и оформление эксплуатационной документации; - осуществлять ведение эксплуатационной документации.	У(ПКС-10)1 У(ПКС-10)2 У(ПКС-10)3 У(ПКС-10)4 У(ПКС-10)5 У(ПКС-10)6

			Владеть: - навыками пользования учебниками, методическими пособиями, справочной литературой, технической документацией; - навыками выполнения и чтения чертежей различных изделий; - навыками ведения судовой эксплуатационной документации; - методами сбора и анализа эксплуатационных данных	В(ПКС-10)1 В(ПКС-10)2 В(ПКС-10)3 В(ПКС-10)4
ПКС-11	способность исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами;	ИД-1 _{ПКС-11} . Демонстрирует навыки исполнения должностных обязанностей командного состава судов в соответствии с нормативными документами	Знать: - устройство, правила и нормы технического обслуживания судовых источников электрической энергии; - устройство, правила и нормы технического обслуживания судовых распределительных устройств; - устройство, правила и нормы технического обслуживания судовых электроприводов; - организационные основы подготовки и реализации управленческих решений; - целевые технологии подготовки и реализации управленческих решений; - основные организационные элементы в технологии подготовки и реализации управленческого решения; - содержание конкретных функций при подготовке и реализации управленческого решения; - уровни разработки и принятия управленческих решений. Уметь: - осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых источников электрической энергии; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых распределительных устройств; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых электроприводов; - действовать в стандартных ситуациях; - действовать в нестандартных ситуациях; - принимать на себя ответственность за принятые решения. Владеть: - навыками по организации технического обслуживания и ремонта судовых источников электрической энергии; - навыками по организации технического обслуживания и ремонта судовых распределительных устройств; - навыками по организации технического обслуживания и ремонта судовых электроприводов; - навыками целеполагания; - навыками организации процесса разработки, принятия и реализации	З(ПКС-11)1 З(ПКС-11)2 З(ПКС-11)3 З(ПКС-11)4 З(ПКС-11)5 З(ПКС-11)6 З(ПКС-11)7 З(ПКС-11)8 У(ПКС-11)1 У(ПКС-11)2 У(ПКС-11)3 У(ПКС-11)4 У(ПКС-11)5 У(ПКС-11)6 В(ПКС-11)1 В(ПКС-11)2 В(ПКС-11)3 В(ПКС-11)4 В(ПКС-11)5

			управленческих решений и проектирования организационных структур.	
ПКС-12	способность владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил;	ИД-1 _{ПКС-12} . Владеет знаниями правил несения судовых вахт ИД-2 _{ПКС-12} . Владеет знаниями установленных требований норм и правил поддержания судна в мореходном состоянии ИД-3 _{ПКС-12} . Демонстрирует навыки осуществления контроля за выполнением установленных требований норм и правил	Знать: - устройство и принцип действия судовых технических средств; - требования правил эксплуатации судовых технических средств; - требования устава службы на рыбопромысловых судах; - основные принципы и правила подготовки механизмов и систем к действию; - нормы эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.	З(ПКС-12)1 З(ПКС-12)2 З(ПКС-12)3 З(ПКС-12)4 З(ПКС-12)5
			Уметь: - действовать в стандартных ситуациях; - действовать в нестандартных ситуациях; - принимать на себя ответственность за принятые решения	У(ПКС-12)1 У(ПКС-12)2 У(ПКС-12)3
			Владеть: - навыками управления техническими средствами при несения судовых вахт; - навыками осуществления контроля за техническими средствами в действии; - методами организации выполнения управленческого решения.	В(ПКС-12)1 В(ПКС-12)2 В(ПКС-12)3
ПКС-13	способность выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;	ИД-1 _{ПКС-13} . Выбирает рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики ИД-2 _{ПКС-13} . Демонстрирует способность разработки рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики ИД-3 _{ПКС-13} . Понимает организацию технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	Знать: - нормы и правила эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; - нормы и правила технического обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; - нормы и правила организации хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; - способы консервации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики.	З(ПКС-13)1 З(ПКС-13)2 З(ПКС-13)3 З(ПКС-13)4
			Уметь: - выполнять основные операции по механической обработке металлов - выполнять основные операции по организации рабочего места при механической обработке металлов - действовать в стандартных ситуациях; - действовать в нестандартных ситуациях	У(ПКС-13)1 У(ПКС-13)2 У(ПКС-13)3 У(ПКС-13)4
			Владеть: - навыками целеполагания; - методами анализа проблем навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений	В(ПКС-13)1 В(ПКС-13)2

ПКС-14	способность осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска;	ИД-1_{ПКС-14}. Демонстрирует способность осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях ИД-2_{ПКС-14}. Владеет знаниями и практическими навыками борьбы с пожаром и спасения экипажа ИД-3_{ПКС-14}. Оценивает риски в сложных и критических условиях ИД-4_{ПКС-14}. Выбирает и обосновывает управленческие решения в рамках приемлемого риска ИД-5_{ПКС-14}. Демонстрирует способность принятия и реализации управленческих решений в рамках приемлемого риска	Знать: - теоретические и практические основы физиологии труда и обеспечения безопасности жизнедеятельности на водном транспорте в системе «человек-среда обитания», правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - основы водонепроницаемости и основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести, основы противопожарной безопасности, принципы организации учений по борьбе с пожаром, техника выживания на воде; - устройство и правила эксплуатации спасательных шлюпок, спасательных плотов и дежурных шлюпок, приспособлений и устройств для их спуска на воду и их оборудование, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые аварийные радиобуи (АРБ), транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства, принципы организации учений по оставлению судна и умению обращаться со спасательными шлюпками, способы оказания неотложной первой медицинской помощи при несчастном случае или заболевании на судах, содержание. Руководства по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях и способы получения медицинских советов по радио; - возможные виды аварийных ситуаций (столкновение, пожар, затопление); - типы спасательных средств и оборудование спасательных шлюпок и плотов; - местонахождение индивидуальных спасательных средств; - основные принципы выживания (действия по оставлению судна, действия в спасательной шлюпке и плоту, действия на воде, основные опасности угрожающие, терпящим бедствие); - как надевать и использовать спасательный жилет и гидрокостюм; - как работать с аварийным радиооборудованием и оборудованием спасательных шлюпок и плотов; - виды и химической природы возгорания; - системы пожаротушения; - организацию борьбы с пожаром на судах; - расположение противопожарных средств и аварийных путей эвакуации;	3(ПКС-14)1
				3(ПКС-14)2
				3(ПКС-14)3
				3(ПКС-14)4
				3(ПКС-14)5
				3(ПКС-14)6
				3(ПКС-14)7
				3(ПКС-14)8
				3(ПКС-14)9
				3(ПКС-14)10
				3(ПКС-14)11
				3(ПКС-14)12
				3(ПКС-14)13
				3(ПКС-14)14

		- теорию пожара (пожарный треугольник, тетраэдр, типы и источники воспламенения); - классификацию пожаров и применение огнетушащих веществ; - действия, которые необходимо предпринимать на судне при обнаружении пожара, дыма или аварийно предупредительной сигнализации; - оценка помощи, в которой нуждаются пострадавшие и угрозы для собственной безопасности; - знание анатомии человека и функции организма; - понимать неотложные меры, которые необходимо принимать в чрезвычайных ситуациях; - противопожарное оборудование и его расположение на судне; - сигналы, подаваемые в чрезвычайных обстоятельствах и обязанности, закрепленные за членами экипажа; - действия, предпринимаемые при обнаружении потенциальной аварии и действия по тревогам; - пути эвакуации, системы связи и аварийно-предупредительной сигнализации; - судовые планы действий в ЧС; - основы процедур защиты окружающей среды, последствия загрязнения морской окружающей среды; - требование техники безопасности, устройства безопасности и защиты; - меры предосторожности при вводе в закрытые помещения; - международные меры по предотвращению несчастных случаев; - способность понимать команды и общаться с другими по вопросам обязанностей на судне; - условия найма, общественные обязанности, индивидуальные права и обязанности.	3(ПКС-14)15 3(ПКС-14)16 3(ПКС-14)17 3(ПКС-14)18 3(ПКС-14)19 3(ПКС-14)20 3(ПКС-14)21 3(ПКС-14)22 3(ПКС-14)23 3(ПКС-14)24 3(ПКС-14)25 3(ПКС-14)26 3(ПКС-14)27 3(ПКС-14)28 3(ПКС-14)29
		Уметь: - выполнять обязанности члена экипажа и командира по всем видам тревог, практически использовать средства борьбы за живучесть, спускать коллективные спасательные средства и управлять ими; - использовать переносные и стационарные средства тушения пожаров и противопожарное оборудование, организовывать учения по борьбе с пожаром; - обращаться со спасательными шлюпками, спасательными плотами и дежурными шлюпками, приспособлениями и устройствами для их спуска на воду и их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, транспондеры, гидрокостюмы и	У(ПКС-14)1 У(ПКС-14)2 У(ПКС-14)3 У(ПКС-14)4

			Уметь: - проводить сбор и анализ данных о режимах работы судовых систем автоматики; - работать за компьютером; - осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики, проведения экспертиз, сертификации судового электрооборудования и средств автоматики и услуг.	У(ПКС-15)1 У(ПКС-15)2 У(ПКС-15)3
			Владеть - способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности; - способностью использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию; - способностью использовать и генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути их решения; - способностью применять базовые знания фундаментальных и профессиональных дисциплин, проводить технико-экономический анализ, обосновывать принимаемые решения по использованию судового электрооборудования и средств автоматики, решать на их основе практические задачи профессиональной деятельности; - способностью и готовностью выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики, осуществлять выбор электрооборудования и элементов систем автоматики для замены в процессе эксплуатации судового оборудования.	В(ПКС-15)1 В(ПКС-15)2 В(ПКС-15)3 В(ПКС-15)4 В(ПКС-15)5
ПКС-16	способность определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с суще-	ИД-1 _{ПКС-16} . Понимает организацию технического обслуживания, ремонта и других услуг при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики ИД-2 _{ПКС-16} . Определяет производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	Знать: - устройство и принцип действия судового электрооборудования и средств автоматики; - нормы и правила технического обслуживания судового электрооборудования и средств автоматики; - организацию технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики; - основные принципы управления механизмами и системами и алгоритмы поиска их неисправностей.	З(ПКС-16)1 З(ПКС-16)2 З(ПКС-16)3 З(ПКС-16)4

	ствующими требованиями;		Уметь: - осуществлять техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с нормами эксплуатации; - производить поиск неисправностей и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики; - планировать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики.	У(ПКС-16)1 У(ПКС-16)2 У(ПКС-16)3
			Владеть: - навыками планирования и организации технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики; - основными положениями правил технической эксплуатации судового электрооборудования, механизмов и систем.	В(ПКС-16)1 В(ПКС-16)2
ПКС-17	способность осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, эффективно использовать материалы, электрооборудование, соответствующие алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов;	ИД-1_{ПКС-17}. Владеет знаниями и практическими навыками монтажа и наладки судового и берегового электрооборудования и средств автоматики ИД-2_{ПКС-17}. Демонстрирует навыки технического наблюдения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики ИД-3_{ПКС-17}. Определяет стратегию эффективного использования материалов и электрооборудования ИД-4_{ПКС-17}. Владеет знаниями и практическими навыками использования алгоритмов и программ для расчетов параметров технологических процессов	Знать: - устройство и принцип действия судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; - организацию электромонтажных работ и технологию монтажа, настройки и наладки электрооборудования и средств автоматики судовых и береговых систем; - программное обеспечение для расчетов параметров технологических процессов.	З(ПКС-17)1 З(ПКС-17)2 З(ПКС-17)3
			Уметь: - выполнять работы по монтажу, наладке и настройке судового и берегового оборудования и средств автоматики; - осуществлять наблюдение и контроль за судовым и береговым электрооборудованием и средствами автоматики в процессе эксплуатации; - использовать алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов.	У(ПКС-17)1 У(ПКС-17)2 У(ПКС-17)3
			Владеть: - навыками по организации монтажа, наладки и настройки судового и берегового оборудования и средств автоматики; - основными положениями правил технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.	В(ПКС-17)1 В(ПКС-17)2
ПКС-18	способность организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей,	ИД-1_{ПКС-18}. Обладает необходимыми знаниями для организации и эффективного осуществления контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов ИД-2_{ПКС-18}. Обладает необходи-	Знать: - нормативные документы по эксплуатации судна и судового электрооборудования; - условия безопасной эксплуатации электрооборудования; - материалы по техническому	З(ПКС-18)1 З(ПКС-18)2 З(ПКС-18)3

	комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических процессов, качества продукции, услуг и конструкторско-технологической документации;	мыми знаниями для организации и эффективного осуществления производственного контроля технологических процессов ИД-3_{ПКС-18} . Демонстрирует навыки эффективного контроля качества продукции, услуг и конструкторско-технологической документации	использованию, техническому обслуживанию и ремонту судна, СЭОиСА; - положения Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (с поправками).	3(ПКС-18)4
			Уметь: - действовать в нестандартных ситуациях; - обнаруживать неисправности механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и предотвращать повреждения; - организовать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов; - обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонт судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала.	У(ПКС-18)1 У(ПКС-18)2 У(ПКС-18)3 У(ПКС-18)4
			Владеть: - навыками контроля работоспособности СЭОи СА и качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических процессов, качества продукции, услуг и конструкторско-технологической документации; - навыками разработки рациональных нормативов по эксплуатации СЭОиСА; - навыками организации профессионального обучения и аттестации обслуживающего персонала.	В(ПКС-18)1 В(ПКС-18)2 В(ПКС-18)3
ПКС-19	способность обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований;	ИД-1_{ПКС-19} . Владеет знаниями и практическими навыками обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики ИД-2_{ПКС-19} . Понимает предъявляемые требования и демонстрирует способность обеспечения безопасных условий труда персонала	Знать: - нормативные документы по эксплуатации судна и судового электрооборудования; - условия безопасной эксплуатации электрооборудования; - материалы по техническому использованию, техническому обслуживанию и ремонту судна, СЭОиСА; - положения Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (с поправками).	3(ПКС-19)1 3(ПКС-19)2 3(ПКС-19)3 3(ПКС-19)4
			Уметь: - действовать в нестандартных ситуациях; - обнаруживать неисправности механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и предотвращать повреждения; - организовать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов; - обеспечить экологическую	У(ПКС-19)1 У(ПКС-19)2 У(ПКС-19)3 У(ПКС-19)4

			безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонт судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала.	
			Владеть: - навыками контроля работоспособности СЭОи СА и качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических процессов, качества продукции, услуг и конструкторско-технологической документации; - навыками разработки рациональных нормативов по эксплуатации СЭОиСА; - навыками организации профессионального обучения и аттестации обслуживающего персонала.	В(ПКС-19)1 В(ПКС-19)2 В(ПКС-19)3
ПКС-20	способность осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг;	ИД-1_{ПКС-20}. Владеет знаниями и практическими навыками осуществления метрологической поверки основных средств измерений ИД-2_{ПКС-20}. Демонстрирует навыки проведения стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг	Знать: - законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; - систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений; - основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; - методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; - организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений; - способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами; - порядок разработки, утверждения и внедрения технических регламентов, стандартов и другой нормативно-технической документации; - системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита.	З(ПКС-20)1 З(ПКС-20)2 З(ПКС-20)3 З(ПКС-20)4 З(ПКС-20)5 З(ПКС-20)6 З(ПКС-20)7 З(ПКС-20)8
			Уметь: - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению	У(ПКС-20)1

			технической документации; - применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов; - применять методы унификации и симплификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации; - пользоваться методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по подтверждению соответствия установленным требованиям продукции, процессов и систем качества; - пользоваться методами анализа данных о качестве продукции и способами анализа причин брака; - пользоваться методами определения точности измерений; - применять технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля; - пользоваться методами и средствами поверки (калибровки) средств измерения, правилами проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; - рассчитать экономическую эффективность работ по стандартизации, сертификации и метрологии.	У(ПКС-20)2 У(ПКС-20)3 У(ПКС-20)4 У(ПКС-20)5 У(ПКС-20)6 У(ПКС-20)7 У(ПКС-20)8 У(ПКС-20)9
			Владеть: - методами обработки результатов измерений в соответствии с действующими закономерностями; - пользоваться методами определения точности измерений; - навыками работы с нормативной документацией по стандартизации; - компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии.	В(ПКС-20)1 В(ПКС-20)2 В(ПКС-20)3 В(ПКС-20)4
			Знать: - основные принципы и правила подготовки судового электрооборудования и средств автоматики действию; - основные принципы управления судовым электрооборудования и средствами автоматики; - нормы и правила эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.	З(ПКС-21)1 З(ПКС-21)2 З(ПКС-21)3
ПКС-21	способность осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления;	ИД-1_{ПКС-21}. Демонстрирует навыки наблюдения за эксплуатацией электрических и электронных систем ИД-2_{ПКС-21}. Демонстрирует навыки осуществления наблюдения за системами управления ИД-3_{ПКС-21}. Понимает и анализирует эксплуатационные процессы в электрических и элек-		

		тронных системах, а также в системах управления	Уметь: - использовать полученные знания для осуществления анализа управленческих ситуаций и выработки оптимального решения; - осуществлять сбор и анализ необходимой эксплуатационной информации; - определять оптимальные режимы работы технических средств в соответствии с нормами и правилами эксплуатации.	У(ПКС-21)1 У(ПКС-21)2 У(ПКС-21)2
			Владеть: - навыками сбора и анализа информации технической эксплуатации механизмов и систем; - навыками контроля и анализа эксплуатационных параметров судового электрооборудования, систем автоматики и управления; - навыками прогнозирования состояния электрооборудования, автоматики и систем управления по контрольным параметрам.	В(ПКС-21)1 В(ПКС-21)2 В(ПКС-21)3
ПКС-22	способность осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами;	ИД-1_{ПКС-22}. Демонстрирует навыки наблюдения за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами ИД-2_{ПКС-22}. Понимает и анализирует работу автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами	Знать: - основные принципы и правила подготовки главной двигательной установки и вспомогательных механизмов к действию; - основные принципы управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; - нормы и правила эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.	3(ПКС-22)1 3(ПКС-22)2 3(ПКС-22)3
			Уметь: - использовать полученные знания для осуществления анализа управленческих ситуаций и выработки оптимального решения; - осуществлять сбор и анализ необходимой эксплуатационной информации; - определять оптимальные режимы работы технических средств в соответствии с нормами и правилами эксплуатации.	У(ПКС-22)1 У(ПКС-22)2 У(ПКС-22)3
			Владеть: - навыками управления техническими средствами при несения судовых вахт; - навыками осуществления контроля за техническими средствами в действии; - методами организации выполнения управленческого решения.	В(ПКС-22)1 В(ПКС-22)2 В(ПКС-22)3
ПКС-23	способность обеспечить выполнения требований по предотвращению загрязнения;	ИД-1 _{ПКС-23} . Демонстрирует способность обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения	Знать: - нормативные документы регламентирующие требования по предотвращению загрязнения; - организацию мероприятий по предотвращению загрязнения; - нормы и правила эксплуатации технических средств, обеспечивающие предотвращение	3(ПКС-23)1 3(ПКС-23)2 3(ПКС-23)3

			загрязнения.	
			Уметь: - использовать руководящие документы, регламентирующие предотвращение загрязнения, в практической деятельности; - организовывать выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения; - определять оптимальные режимы работы технических средств в соответствии с нормами и правилами эксплуатации.	У(ПК-23)1 У(ПК-23)2 У(ПК-23)3
			Владеть: - навыками безопасного управления техническими средствами в процессе эксплуатации; - навыками выполнения мероприятий по предотвращению загрязнения; - навыками прогнозирования возникновения и развития аварийных ситуаций, с целью предотвращения загрязнения	В(ПК-23)1 В(ПК-23)2 В(ПК-23)3
ПКС-24	способность применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах;	ИД-1 _{ПКС-24} Демонстрирует навыки оказания первой медицинской помощи на судах	Знать: - возможные виды аварийных ситуаций (столкновение, пожар, затопление); - типы спасательных средств и оборудование спасательных шлюпок и плотов; - местонахождение индивидуальных спасательных средств; - основные принципы выживания (действия по оставлению судна, действия в спасательной шлюпке и плоту, действия на воде, основные опасности угрожающие, терпящим бедствие); - как надевать и использовать спасательный жилет и гидрокостюм; - как работать с аварийным радиооборудованием и оборудованием спасательных шлюпок и плотов; - виды и химической природы возгорания; - системы пожаротушения; - организацию борьбы с пожаром на судах; - расположение противопожарных средств и аварийных путей эвакуации; - теорию пожара (пожарный треугольник, тетраэдр, типы и источники воспламенения); - классификацию пожаров и применение огнетушащих веществ; - действия, которые необходимо предпринимать на судне при обнаружении пожара, дыма или аварийно предупредительной сигнализации; - оценка помощи, в которой нуждаются пострадавшие и угрозы для собственной безопасности; - знание анатомии человека и функции организма; - понимать неотложные меры, кото-	З(ПКС-24)1 З(ПКС-24)2 З(ПКС-24)3 З(ПКС-24)4 З(ПКС-24)5 З(ПКС-24)6 З(ПКС-24)7 З(ПКС-24)8 З(ПКС-24)9 З(ПКС-24)10 З(ПКС-24)11 З(ПКС-24)12 З(ПКС-24)13 З(ПКС-24)14 З(ПКС-24)15

			рые необходимо принимать в чрезвычайных ситуациях; - противопожарное оборудование и его расположение на судне; - сигналы, подаваемые в чрезвычайных обстоятельствах и обязанности, закрепленные за членами экипажа; - действия, предпринимаемые при обнаружении потенциальной аварии и действия по тревогам; - пути эвакуации, системы связи и аварийно-предупредительной сигнализации; - судовые планы действий в ЧС; - основы процедур защиты окружающей среды, последствия загрязнения морской окружающей среды; - требование техники безопасности, устройства безопасности и защиты; - меры предосторожности при вводе в закрытые помещения; - международные меры по предотвращению несчастных случаев; - способность понимать команды и общаться с другими по вопросам обязанностей на судне; - условия найма, общественные обязанности, индивидуальные права и обязанности; - способы защиты населения в условиях - радиоактивного загрязнения местности, заражения аварийными химически опасными веществами при авариях на объектах экономики и других экологических бедствиях, а также от современных средств поражения; - основы организации медицинской помощи населению, санитарно-гигиеническим и противоэпидемическим мероприятиями; - принципы оказания первой помощи пострадавшим.	З(ПКС-24)16 З(ПКС-24)17 З(ПКС-24)18 З(ПКС-24)19 З(ПКС-24)20 З(ПКС-24)21 З(ПКС-24)22 З(ПКС-24)23 З(ПКС-24)24 З(ПКС-24)25 З(ПКС-24)26 З(ПКС-24)27 З(ПКС-24)28 З(ПКС-24)29 З(ПКС-24)30 З(ПКС-24)31
			Уметь: - выполнять обязанности члена экипажа и командира по всем видам тревог, практически использовать средства борьбы за живучесть, спускать коллективные спасательные средства и управлять ими; - осуществлять мероприятия по защите населения от воздействия поражающих факторов стихийных бедствий, аварий, катастроф, современных средств поражения; - оценивать состояние пострадавших, оказывать первую помощь.	У(ПКС-24)1 У(ПКС-24)2 У(ПКС-24)3
			Владеть: - основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных происшествий; - навыками оказания первой помощи.	В(ПКС-24)1 В(ПКС-24)2

ПКС-25	способность обеспечить безопасность персонала и судна.	ИД-1_{ПКС-25}. Демонстрирует способность обеспечить безопасность персонала ИД-2_{ПКС-25}. Демонстрирует способность обеспечить безопасную эксплуатацию судна	Знать: - содержание основных понятий безопасности; - из чего складываются основные элементы национальной безопасности Российской Федерации; - какие угрозы и опасности подрывают национальные интересы современной России; - о природе возникновения и развития различных видов вызовов и угроз безопасности общества, и особенно таких как экстремизм и терроризм; - сущность таких дефиниций как «терроризм» и «идеология терроризма»; знать разновидности терроризма, факторы его возникновения и уметь их выявлять; - о социальных конфликтах и способах их разрешения в сферах межнационального и межрелигиозного противостояния, а также профилактики ксенофобии, мигрантофобии и других видов экстремизма в образовательной среде; - понимать роль средств массовой информации в формировании антитеррористической идеологии у молодежи; - о социальных конфликтах и способах их разрешения в сферах межнационального и межрелигиозного противостояния, а также профилактики ксенофобии, мигрантофобии и других видов экстремизма в образовательной среде; - сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлением в ней устойчивого интереса, высокой мотивации к работе; - основные требования отечественных и международных законодательных актов по обеспечению безопасности на море.	З(ПКС-25)1 З(ПКС-25)2 З(ПКС-25)3 З(ПКС-25)4 З(ПКС-25)5 З(ПКС-25)6 З(ПКС-25)7 З(ПКС-25)8 З(ПКС-25)9 З(ПКС-25)10
			Уметь: - действовать на основе принципов гражданственности, патриотизма, социальной активности; - преодолевать проявления ксенофобии, опасные этноконфессиональные установки; - создавать представления о межкультурном и межконфессиональном диалоге как консолидирующей основе людей различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма; - выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде; - критически оценивать информацию, отражающую	У(ПКС-25)1 У(ПКС-25)2 У(ПКС-25)3 У(ПКС-25)4 У(ПКС-25)5

			проявления терроризма в России и в мире в целом; - действовать на основе принципов гражданской ответственности, патриотизма, социальной активности; - преодолевать проявления ксенофобии, опасные этноконфессиональные установки; - создавать представления о межкультурном и межконфессиональном диалоге как консолидирующей основе людей различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма; - выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде; - критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и в мире в целом;	У(ПКС-25)6 У(ПКС-25)7 У(ПКС-25)8 У(ПКС-25)9 У(ПКС-25)10
			Владеть: - навыком готовности и способности к взаимодействию в поликультурной и инокультурной среде; - основами анализа основных видов терроризма; - навыком понимания, что имеется в виду, когда речь идет о «молодежном экстремизме»; - основами анализа экстремистских проявлений в молодежной среде; - навыком готовности и способности к взаимодействию в поликультурной и инокультурной среде; - основами анализа основных видов терроризма; - навыком понимания, что имеется в виду, когда речь идет о «молодежном экстремизме»; - основами анализа экстремистских проявлений в молодежной среде.	В(ПКС-25)1 В(ПКС-25)2 В(ПКС-25)3 В(ПКС-25)4 В(ПКС-25)5 В(ПКС-25)6 В(ПКС-25)7 В(ПКС-25)8

1.3. Виды и трудоемкость государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника состоит из обязательных аттестационных испытаний следующих видов:

- государственный междисциплинарный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» трудоемкость ГИА составляет 12 зачетных единиц, 8 недель.

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ЭКЗАМЕН

2.1 Регламент, условия и процедура проведения государственного экзамена

К государственному междисциплинарному экзамену допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственный междисциплинарный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых, имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственный междисциплинарный экзамен проводится устно. В устной форме государственный междисциплинарный экзамен осуществляется в форме устного опроса по экзаменационному билету, включающему 5 теоретических вопросов.

Экзаменационные билеты составляются на основе программы ГИА и утверждаются председателем государственной экзаменационной комиссии. Они отражают теоретические знания и практические умения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и дополнительными требованиями университета по дисциплинам. Составляются на основании действующих программ учебных дисциплин и охватывают наиболее актуальные разделы и темы. Содержание экзаменационных билетов до сведения обучающихся не доводится.

В период подготовки к государственному междисциплинарному экзамену проводятся консультации в объеме до 20 часов на учебную группу.

Учебно-методическое управление на основании предложений выпускающей кафедры составляет расписание ГИА. Расписание ГИА доводится до сведения обучающихся, членов ГЭК (также апелляционных комиссий), секретарей ГЭК не позднее, чем за месяц до предполагаемой даты экзамена.

Экзамен проводится в специально подготовленном помещении. На подготовку к ответам по билету отводится не более 1 академического часа.

Прием государственного междисциплинарного экзамена по специальности «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» осуществляет государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), персональный состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» по представлению заведующего выпускающей кафедры.

Программа ГИА доводится до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до предполагаемой даты экзамена. Государственный междисциплинарный экзамен проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК.

Решение об оценке знаний студента принимается государственной экзаменационной комиссией открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. Результаты устного экзамена

доводятся до обучающегося в день экзамена после закрытого заседания государственной экзаменационной комиссии.

Обучающийся, получивший на экзамене оценку «неудовлетворительно», не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

2.2 Критерии оценки выпускников по результатам государственного междисциплинарного экзамена

При проведении государственного (междисциплинарного) экзамена устанавливаются следующие критерии оценки знаний выпускников.

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, показавшему всесторонние и глубокие теоретические знания, и практические умения, в полной мере соответствующие требованиям к уровню подготовки выпускника, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала при решении профессиональных задач, подтвердившему полное освоение компетенций.

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, показавшему теоретические знания и практические умения, в целом соответствующие требованиям к уровню подготовки выпускника, обнаружившему стабильный характер знаний и умений, способность к их самостоятельному восполнению и обновлению в ходе решения профессиональных задач, в целом подтвердившему освоение компетенций.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, показавшему уровень теоретических знаний и практических умений в объёме, минимально необходимом для решения профессиональных задач, допустившему неточности в ответах, свидетельствующие о необходимости корректировки со стороны экзаменатора, подтвердившему освоение компетенций на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении знаний, которые не позволяют ему приступить к решению профессиональных задач без дополнительной подготовки, не подтвердившему освоение компетенций.

2.3 Перечень дисциплин и типовых практических заданий, выносимых на государственный междисциплинарный экзамен, их содержание, рекомендуемая литература, интернет-ресурсы

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»

Тема 1. Определение и изображение электрического поля. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение. Проводники в электрическом поле.

Тема 2. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Электроизоляционные материалы. Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.

Тема 3. Электрическая цепь. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Способы соединения сопротивлений. Электрическая работа и мощность.

Тема 4. Расчет сложных электрических цепей постоянного тока с применением первого и второго правил Кирхгофа (составлением уравнений контурных токов, угловых и контурных токов).

Тема 5. Расчет сложных электрических цепей постоянного тока методом узлового напряжения, методом наложения (суперпозиции).

Тема 6. Магнитная цепь. Расчет магнитной цепи.

Тема 7. Электромагнитная индукция. Явление самоиндукции и взаимной индукции.

Тема 8. Определение, получение и изображение переменного тока. Параметры переменного тока. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз.

Тема 9. Изображение синусоидальных величин с помощью векторов. Сложение и вычитание синусоидальных величин. Поверхностный эффект. Активное сопротивление.

Тема 10. Особенность электрических цепей переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью.

Тема 11. Электрическая цепь переменного тока с емкостью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью.

Тема 12. Комплексные числа. Запись комплексных чисел в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. Выполнение арифметических действий с комплексными числами. (сложения, вычитания, умножения и деления).

Тема 13. Расчет разветвленной цепи переменного тока методом комплексных чисел.

Тема 14. Электрическая цепь переменного тока с сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Ток и напряжения. Резонанс напряжений.

Тема 15. Электрическая цепь переменного с сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонанс токов.

Тема 16. Мощности в цепях переменного тока.

Тема 17. Принцип получения трехфазный ЭДС. Основные схемы соединения трехфазных цепей (соединение трехфазной цепи звездой, треугольником).

Тема 18. Четырех- и трехпроводная цепи. Соотношения между фазными и линейными напряжениями и токами при симметричной нагрузке в трехфазной цепи, соединенной звездой. Назначение нулевого провода в четырехпроводной цепи.

Тема 19. Соединение нагрузки треугольником. Векторные диаграммы, соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями. Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи.

Тема 20. Коэффициент мощности. Выбор схем соединения осветительной и силовой нагрузок при включении их в трехфазную сеть.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: учебник 10-е изд. – М.:Юрайт, 2013. – 701с.

2. Бакеев Д.А. Теоретические основы электротехники: Учебное пособие. П-Камчатский.: КамчатГТУ, 2007. – 87 с.

Дополнительная литература:

3. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. Учебник -10-е изд. М.: Юрайт, 2013. – 317с

4. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники. Метод.указан.2-е изд.перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2000. – 224 с.

5. Иванов И.И. Электротехника. Основные положения, примеры и задачи – 2-е изд.испр.-СПб.: Лань, 2003. –496 с.

Дисциплина «Судовые электрические машины»

Тема 1. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя с фазным ротором.

Тема 2. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Механические характеристики.

Тема 3. Устройство и принцип действия синхронного двигателя.

Тема 4. Устройство и принцип действия синхронного генератора.

Тема 5. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Тема 6. Устройство и принцип действия генератора постоянного тока.

Тема 7. Схема компенсации и векторная диаграмма асинхронного двигателя.

Тема 8. Специальные машины постоянного тока.

Тема 9. Однофазные трансформаторы. Устройство и принцип действия.

Тема 10. Устройство и принцип действия трехфазного трансформатора.

Тема 11. Уравнения напряжений и векторные диаграммы синхронных генераторов.

Тема 12. Специальные трансформаторы.

Тема 13. Характеристики синхронного генератора.

Тема 14. Способы пуска асинхронных двигателей.

Тема 15. Способы регулировки частоты вращения асинхронных двигателей.

Тема 16. Реакция якоря синхронной машины.

Тема 17. Бесщеточные синхронные генераторы. Устройство и принцип действия.

Тема 18. Рабочие характеристики асинхронного двигателя.

Тема 19. Потери и КПД асинхронного двигателя.

Тема 20. Специальные электрические машины переменного тока.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Кацман М.М. Электрические машины: учебник / М.М. Кацман. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2003. – 469 с.
2. Копылов И.П. Электрические машины: учебник для ВУЗов / И.П. Копылов. – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2002. – 607 с.

Дополнительная литература:

3. Токарев Б.Ф. Электрические машины: учеб. пособие для ВУЗов / Б.Ф. Токарев. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 624 с.
4. Яковлев Г.С. Судовые электрические машины: учебник / Г.С. Яковлев, А.И. Маникин. – 2-е изд., перераб. – Л.: Судостроение, 1980. – 224 с.
5. Брускин Д.Э. Электрические машины и микромашины: учебник / Д.Э. Брускин, А.Е. Зорохович, В.С. Хвостов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1990. – 528 с.
6. Гемке Р.Г. Неисправности электрических машин / Р.Г. Гемке; Под ред. Р.Б. Уманцева. – 9-е изд., перераб. и доп. – Л.: Энергоатомиздат, 1989. – 331 с.
7. Проектирование электрических машин: учебник / Под ред. И.П. Копылова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 2002. – 757 с.
8. Гольдберг О.Д. Проектирование электрических машин: учебник / О.Д. Гольдберг, Я.С. Гурин, И.С. Свириденко. – Изд. 2-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2001. – 430 с.
9. Читечян В.И. Электрические машины. Сборник задач: учеб. пособие для ВУЗов / В.И. Читечян. – М.: Высшая школа, 1988. – 230 с.
10. Справочник по электрическим машинам. Том 1 / Под. Общ. ред. И.П. Копылова, Б.К. Клокова. – М.: Энергоатомиздат. – 1989. – 688 с.

Дисциплина «Судовые электроприводы»

Тема 1. Способы пуска асинхронных двигателей с фазным ротором.

Тема 2. Способы регулирования скорости асинхронного двигателя.

Тема 3. Способы электрического торможения в системе асинхронного электропривода.

Тема 4. Механическая характеристика асинхронного двигателя.

Тема 5. Способы пуска асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.

Тема 6. Анализ механической характеристики асинхронного двигателя при изменении частоты.

Тема 7. Анализ механической характеристики асинхронного двигателя при изменении напряжения.

Тема 8. Анализ механической характеристики асинхронного двигателя при изменении напряжения.

Тема 9. Анализ механической характеристики асинхронного двигателя при изменении частоты и напряжения.

Тема 10. Электрическая принципиальная схема электропривода рулевого устройства.

Тема 11. Электрическая принципиальная схема электропривода подруливающего устройства.

Тема 12. Электрическая принципиальная схема электропривода якорно-швартового устройства.

Тема 13. Электрическая принципиальная схема электропривода швартового устройства.

Тема 14. Электрическая принципиальная схема электропривода грузового устройства.

Тема 15. Электрическая принципиальная схема электропривода компрессора пускового воздуха.

Тема 16. Электрическая принципиальная схема электропривода насоса пресной воды.

Тема 17. Электрическая принципиальная схема автоматизации холодильной установки.

Тема 18. Электрическая принципиальная схема автоматизации котельной установки.

Тема 19. Электрическая принципиальная схема автоматизации траловой лебедки на постоянном токе.

Тема 20. Электрическая принципиальная схема автоматизации траловой лебедки на переменном токе.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Чекунов К.А. Судовые электроприводы и электродвижение судов: учебник / К.А. Чекунов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1986. – 352 с.

2. Белов О.А. Судовые электроприводы. Основы теории и динамики переходных процессов: учеб. пособие / О.А. Белов. – М.: МОРКНИГА, 2016г. – 188 с.

3. Белов О.А. Судовые электроприводы: учебно-методическое пособие / О.А. Белов. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019г. – 117 с.

Дополнительная литература:

4. Фесенко В.И. Электроприводы промысловых судов / В.И. Фесенко. – М.: Колос, 1992. – 368 с.

5. Автоматизированный электропривод / Под общ. ред. Н.Ф. Ильинского, М.Г. Юнькова. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 544 с.

6. Москаленко В.В. Электрический привод: учеб. пособие / В.В. Москаленко. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2004. – 368 с.

7. Фрейдзон И.Р. Судовые автоматизированные электроприводы и системы: учебник / И.Р. Фрейдзон. – 4-е изд., перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1988. – 472 с.

8. Головин Ю.К. Судовые электрические приводы: учебник / Ю.К. Головин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1991. – 327 с.

Дисциплина «Судовые автоматизированные электроэнергетические системы»

Тема 1. Основные параметры СЭЭС: род тока, напряжение, частота. Качество электроэнергии.

Тема 2. Классификация судовых потребителей по назначению, степени важности и режимам работы

Тема 3. Электрораспределительные щиты и их аппаратура.

Тема 4. Системы автоматического регулирования частоты вращения генераторных агрегатов. Двухимпульсный электрический регулятор частоты вращения.

Тема 5. Расчет мощности судовой электростанции. Выбор количества и мощности основных, резервных и аварийных генераторов.

Тема 6. Системы автоматического регулирования напряжения (САРН). Способы обеспечения начального возбуждения синхронных генераторов с самовозбуждением.

Тема 7. Судовые источники и преобразователи электрической энергии.

Тема 8. Распределение активной мощности при параллельной работе синхронных генераторов.

Тема 9. Распределение реактивной мощности при параллельной работе синхронных генераторов.

Тема 10. Функциональные схемы судовых электростанций и электроэнергетических систем.

Тема 11. Распределение и передача электрической энергии на судах.

Тема 12. Параллельная работа источников электроэнергии на судах.

Тема 13. Реле обратной мощности: назначение, устройство, работа схемы.

Тема 14. Устройство и принцип действия автоматических выключателей, основные параметры.

Тема 15. Судовые кабели и провода: маркировка, выбор сечения жил по допустимому току нагрузки, проверка на допустимую потерю напряжения.

Тема 16. Основные параметры аккумуляторов: емкость, ЭДС, напряжение. Последовательное и параллельное соединение аккумуляторов в батарее.

Тема 17. Кислотные аккумуляторы: устройство, химические реакции при разряде и заряде. Эксплуатация кислотных аккумуляторов.

Тема 18. Щелочные аккумуляторы: устройство, химические реакции при разряде и заряде. Эксплуатация щелочных аккумуляторов.

Тема 19. Коммутатор сигнально-отличительных огней: назначение, устройство, схема.

Тема 20. Система управления судовой электростанцией с применением микроконтроллера типа DELOMATIC.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Баранов А.П. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы: учебник для ВУЗов / А.П. Баранов. – М.: Транспорт, 1988. – 328 с. – 42 экз.)

2. Богомолов В.С. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация: учебник / В.С. Богомолов. – М.: Мир, 2006. – 320 с.

Дополнительная литература:

3. Яковлев Г.С. Судовые электроэнергетические системы: учебник / Г.С. Яковлев. – 5-е изд., перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1987. – 272 с.

4. Лейкин В.С. Автоматизированные электроэнергетические системы промысловых судов: учебник / В.С. Лейкин, В.А. Михайлов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 327 с.

5. Лейкин В.С. Судовые электрические станции и сети: учебник / В.С. Лейкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1982. – 256 с.

6. Сухарев Е.М. Судовые электрические станции, сети и их эксплуатация: учебник / Е.М. Сухарев. – Л.: Судостроение, 1986. – 304 с.

7. Баранников В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: учеб. пособие / В.К. Баранников. – М.: МОРКНИГА, 2013. – 496 с.

8. Справочник судового электротехника: в 3-х томах. Том 1. Судовые электроэнергетические системы / Под общ. ред. Г.И. Китаенко. - Л.: Судостроение, 1980. – 528 с.

9. Справочник судового электротехника: в 3-х томах. Том 2. Судовое электрооборудование / Под общ. ред. Г.И. Китаенко. - Л.: Судостроение, 1980. – 624 с.

10. Справочник судового электротехника: в 3-х томах. Том 3. Судовое Технология электромонтажных работ / Под общ. ред. Г.И. Китаенко. - Л.: Судостроение, 1980. – 264 с.

Дисциплина «Элементы и функциональные устройства судовой автоматики»

Тема 1. Классификация элементов автоматики.

Тема 2. Статические и динамические характеристики элементов автоматики.

Тема 3. Потенциометрические преобразователи. Потенциометрические измерительные схемы. Реверсивный потенциометрический преобразователь.

Тема 4. Термоэлектрические преобразователи (термопары). Измерительные схемы с термопарой.

Тема 5. Стабилизаторы: назначение, параметры. Параметрические и компенсационные стабилизаторы.

Тема 6. Датчики уровня в судовой автоматике. Сигнализатор уровня жидкости в танке с забортной водой.

Тема 7. Сельсины переменного тока. Индикаторный режим работы.

Тема 8. Сельсины переменного тока. Трансформаторный режим работы.

Тема 9. Устройство и принцип действия электромашинных усилителей.

Тема 10. Магнитные усилители. Типы и основные схемы магнитных усилителей.

Тема 11. Реверсивные магнитные усилители.

Тема 12. Датчик активного тока в судовой автоматике.

Тема 13. Датчик напряжения на операционных усилителях.

Тема 14. Электромагнитные реле.

Тема 15. Функциональные устройства автоматики. Цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи.

Тема 16. Операционные усилители. Схемы контроля максимальных и минимальных значений напряжений на операционных усилителях.

Тема 17. Тахометры. Тахогенераторы.

Тема 18. Классификация электрических исполнительных устройств судовой автоматики.

Тема 19. Исполнительные двигатели судовых систем автоматического управления. Условия устойчивой работы исполнительных двигателей.

Тема 20. Эксплуатация элементов и функциональных устройств судовой автоматики.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Жадобин Н.Е., Крылов А.П., Малышев В.А. Элементы и функциональные устройства судовой автоматики: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Элмор, 1998. 440с.

Дополнительная литература:

2. Б.К. Буль, О.Б. Буль и др. Электромеханические аппараты автоматики. М.: Высшая школа. 2008. 210с.

3. Н. И. Волков, В. П. Миловзоров. Электромашинные устройства автоматики. М.: Высшая школа. 2007. с.320

4. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст), - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2016г. – 806с.

5. Функциональные устройства судовых автоматизированных систем. Под редакцией профессора д.т.н. М. Н. Катханова. Л.: Судостроение. 1991, с.330.

Дисциплина «Судовая электроника и силовая преобразовательная техника»

Тема 1. Полупроводниковый диод: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, применение.

Тема 2. Биполярные транзисторы: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, схемы включения, применение.

Тема 3. Полевые транзисторы: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, схемы включения, применение.

Тема 4. Тиристоры: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, схемы включения, применение, маркировка.

Тема 5. Биполярные транзисторы с изолированным затвором: устройство, принцип действия, параметры, свойства, применение.

Тема 6. Электровакуумные приборы: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, применение.

Тема 7. Газоразрядные приборы: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, применение.

Тема 8. Электронные усилители: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, применение.

Тема 9. Способы включения транзисторов в усилителях. Основные свойства усилителей с включением транзисторов по схеме ОЭ (ОИ), ОБ (ОЗ) и ОК (ОС). Обратная связь в усилителях.

Тема 10. Основные типы сглаживающих фильтров, расчет их параметров. Выбор элементов фильтров.

Тема 11. Генераторы импульсов напряжения и тока пилообразной формы ГЛИН на транзисторах с параметрическим стабилизатором тока.

Тема 12. Импульсная и цифровая техника. Транзисторные ключи. Работа транзисторов в ключевом режиме. Схема транзисторного ключа с общим эмиттером.

Тема 13. Импульсная и цифровая техника. Элементы логики цифровой схемотехники («ИЛИ»., «И», «НЕ», «ИЛИ-НЕ», «И-НЕ» и схема «равнозначности»).

Тема 14. Триггеры: асинхронные RS- триггеры, синхронные RS- триггеры, D- триггеры, JK- триггеры.

Тема 15. Источники питания судовой электронной аппаратуры. Назначение, состав блоков.

Тема 16. Силовые полупроводниковые преобразователи: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, применение.

Тема 17. Управляемые выпрямители: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, применение.

Тема 18. Системы управления тиристорными преобразователями.

Тема 19. Преобразователи напряжения: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, применение.

Тема 20. Преобразователи частоты: устройство, принцип действия, типы, параметры, свойства, применение.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Браммер Ю.А., Пащук И.Н. Импульсные и цифровые устройства. М.: Высшая школа, 2002. – 350 с.

2. Белов О.А. Электротехника и электроника на судах рыбопромыслового флота. – М-МОРКНИГА, 2017. – 344 с. 30

Дополнительная литература:

3. Белоусов В.В. Судовая электроника и электроавтоматика. – М.: Колос, 1980. – 645 с.

4. Шило В.Л. Популярныe цифровые микросхемы. Справочник. М.: Радио и связь, 1987. – 352 с.

5. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника и микропроцессорная техника. М.: Высшая школа, 2008. – 797 с.

Дисциплина «Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации»

Тема 1. Техническое использование и техническое обслуживание судового электрооборудования. Документация по технической эксплуатации.

Тема 2. Обязанности электротехнического персонала, распределение обязанностей при эксплуатации электрооборудования.

Тема 3. Влияние условий эксплуатации на показатели надежности судового электрооборудования и средств автоматики.

Тема 4. Эксплуатационная надежность и ее свойства. Единичные и комплексные показатели надежности.

Тема 5. Резервирование как метод повышения надежности.

Тема 6. Основные понятия и определения технической диагностики. Показатели диагностирования.

Тема 7. Методы и программы поиска дефекта. Способ «средней точки».

Тема 8. Виды (системы) технического обслуживания судового электрооборудования. Их сравнительный анализ.

Тема 9. Виды освидетельствования судового электрооборудования Регистром РФ.

Тема 10. Правила электробезопасности при эксплуатации судового электрооборудования

Тема 11. Поражение человека электрическим током и оказание первой доврачебной помощи.

Тема 12. Приемка электрооборудования при приеме – сдаче дел судовым электротехническим персоналом.

Тема 13. Сопротивление изоляции: средства измерения. Диагностирование электрической изоляции.

Тема 14. Диагностирование судовых сетей и кабелей. Алгоритм поиска места с низким сопротивлением изоляции.

Тема 15. Прокладка кабелей через водонепроницаемые переборки и палубы.

Тема 16. Сушка электрических машин.

Тема 17. Техническое обслуживание подшипников качения электрических машин.

Тема 18. Техническое обслуживание контактных колец, коллекторов, щеток электрических машин.

Тема 19. Определение «начал» и «концов» обмоток фаз асинхронного двигателя.

Тема 20. Подготовка судового электрооборудования к капитальному ремонту.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Кузнецов С.Е., Филев В.С. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и автоматики. - С-Петербург: Судостроение, 1995, -

448 с.

2. Правила технической эксплуатации электрооборудования. Л.: Транспорт, 2000- 203 с

Дополнительная литература:

3. Правила классификации и постройки морских судов. - Л.: Транспорт, 2010-280 с.

4. Роджеро Н.И. Справочник судового электромеханика и электрика.– .:Транспорт,1986.

5. Техническая эксплуатация судового электрооборудования: учебно-справочное пособие/ под ред. Кузнецова С.Е.- Москва: Проспект,2010.-512с.

6. Калявин В.П., Мозгалеvский А.В. Технические средства диагностирования.2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Судостроение, 2008. - 218 с.

7. ПДНВ с Манильскими поправками. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты. ИМО, Лондон -2013.

2.4. Методические рекомендации по подготовке к государственному междисциплинарному экзамену

Обучающийся должен самостоятельно изучить или обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие практическую и теоретическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет государственного междисциплинарного экзамена и соответствует требованиям по готовности к видам профессиональной деятельности, решению профессиональных задач и освоению компетенций.

При подготовке к экзамену желательно составлять конспекты, иллюстрируя отдельные прорабатываемые вопросы. Материал должен конспектироваться кратко, четко, конкретно в рамках обозначенной темы и т.д.

При подготовке к экзамену обучающийся обязан ознакомиться с рекомендуемой литературой по дисциплинам входящих в программу государственного междисциплинарного экзамена. Сначала следует прочитать весь материал ранее изученных тем, особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения, и внимательно разобраться в том, что было неясно. Особое внимание при повторном чтении обратите на формулировки соответствующих определений, формулы, схемы и т.п.; в точных формулировках, как правило, бывает существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучить формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами. Закончив изучение или повторение темы, полезно составить конспект, иллюстрируя отдельные прорабатываемые вопросы, по возможности, не заглядывая в учебники. Материал должен конспектироваться кратко, четко, конкретно в рамках обозначенной темы и т.д. Закончив изучение темы, нужно проверить, можете ли вы дать ответ на все вопросы программы государственного междисциплинарного экзамена по этой теме, т.е. осуществить самопроверку.

2.5. Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, разрешенных к использованию на государственном междисциплинарном экзамене.

На государственном экзамене допускается использования следующих материалов справочного характера, нормативных документов:

1. Справочник судового электротехника: в 3-х томах. Том 1. Судовые электроэнергетические системы / Под общ. ред. Г.И. Китаенко // - Л.: Судостроение, 1980. – 528 с. (10 экз.)
2. Справочник судового электротехника: в 3-х томах. Том 2. Судовое электрооборудование / Под общ. ред. Г.И. Китаенко// - Л.: Судостроение, 1980. – 624 с. (16 экз.)
3. Справочник судового электротехника: в 3-х томах. Том 3. Судовое Технология электромонтажных работ / Под общ. ред. Г.И. Китаенко// - Л.: Судостроение, 1980. – 264 с. (11 экз.)
4. Справочник судового электромеханика и электрика /Под общ. ред. Н.И Роджеро//– :Транспорт,1986. – 319 с.
5. Морской Регистр Судоходства. Правила классификации и постройки морских судов. — т. 1, 2. — 2017. — 442 с.
6. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст), - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2016 г. - 806 с.
7. Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации. НД №2-020101-092. Санкт-Петербург 2016.
8. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 года и Протоколом 1978 года с поправками и бюллетенями ИМО.МАР-ПОЛ-73/78 - 2008 г.
9. Международный кодекс по управлению безопасностью/МКУБ/- 2010 г.
10. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций. РД 31.21.30-97 – 1997 г.

3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

3.1. Требования к объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний.

Выпускная квалификационная работа призвана выявить способность студента самостоятельно решать конкретные практические задачи на основе полученных знаний.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Тема ВКР должна соответствовать специальности образовательной программы.

Основными целями подготовки ВКР являются:

1. Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний обучающихся по специальности (с учетом специализации).
2. Развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении определенных проблем и вопросов в выпускной квалификационной работе.
3. Определение уровня теоретических и практических знаний обучающихся, а также умения применять их для решения конкретных практических управленческих задач.

В соответствии с поставленными целями студент в процессе выполнения выпускной квалификационной работы должен решить следующие задачи:

1. Обосновать актуальность выбранной темы, увязав это с результатами прохождения преддипломной практики.
2. Изучить теоретические положения, нормативную документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме.
3. Собрать необходимый статистический материал для проведения конкретного исследования.
4. Изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме.
5. Провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации.
6. Сделать выводы и разработать рекомендации на основе проведенного анализа.
7. Оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.
8. Обосновать эффективность (экономическую, социальную, организационную) предлагаемых решений.
9. Выполнить все процедуры предзащитных мероприятий, успешно защитить выпускную квалификационную работу.

В выпускной квалификационной работе выпускник должен показать:

- достаточную теоретическую подготовку по направлению и способность проблемного изложения теоретического материала;
- умение изучать и обобщать нормативные правовые акты, литературные источники;
- способность решать практические задачи;
- навыки комплексного анализа ситуаций, расчетов, владения современной компьютерной техникой;

— умение применять методы оценки экономической, организационной и социальной эффективности предлагаемых решений;

— умение логически выстраивать текст, формулировать выводы и предложения.

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению подготовки. Обучающийся может самостоятельно выбрать тему ВКР. Объект, предмет и содержание ВКР должны соответствовать специальности образовательной программы, квалификации, получаемой выпускником. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Расчетно-пояснительная записка относится к конструкторской документации, а именно к текстовым документам, которые должны быть оформлены в соответствие с требованиями ГОСТ 2.004-88 (Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах.)

Независимо от избранной темы рекомендуется придерживаться приведенной ниже структуры ВКР специалиста:

Аннотация.

Введение (1–2 страницы);

Общие сведения о судне. (3–4 страницы);

Анализ условий эксплуатации электроэнергетической установки судна прототипа. (3–4 страницы);

Оценка технического уровня ЭЭС судна-прототипа в целом и ее элементов. (3–4 страницы);

Анализ требований Регистра предъявляемых к данному типу ЭЭС (2–3 страницы);

Обоснование параметров электрической энергии ЭЭС (2–3 страницы);

Расчет мощности судовой электростанции(4–6 страниц);

Выбор количества и мощности генераторных агрегатов(2–3 страницы);

Расчет и выбор элементов главного распределительного щита (4–6 страниц);

Расчет и выбор элементов вторичной распределительной сети (4–6 страниц);

Расчет, выбор и проверка коммутационно-защитной аппаратуры(4–6 страниц);

Разработка и описание схемы первичной силовой сети(4–6 страниц);

Разработка и описание схемы вторичной силовой сети(4–6 страниц);

Автоматизация судовой электростанции(4–6 страниц);

Анализ режимов работы и устойчивости судовой электроэнергетической системы(4–6 страниц);

Технико-экономическое обоснование проекта (4–10 страниц);

Охрана труда, техника безопасности и противопожарная техника (4–6 страниц);

Заключение(1–2 страницы);

Перечень использованной литературы (1–2 страницы);

Графическая часть ВКР включает 5 листов формата А3 (Схемы элементов судовой электроэнергетической системы, электрических сетей, схемы автоматизации, управления, контроля и защиты элементов ЭЭС) состав которой входят:

- принципиальная схема первичной силовой сети;
- принципиальная схема вторичной силовой сети;
- функциональная схема автоматизации судовой электростанции
- функциональная схема двухимпульсного регулятора частоты;
- структурная схема дистанционного автоматического управления ЭЭС.

Каждый лист чертежа должен иметь основные надписи (угловые штампы) в соответствии с требованиями ГОСТов 2.104-68 и 3.1103-74.

В каждом конкретном случае дипломник совместно с руководителем уточняет объем и содержание всех частей проекта при подготовке задания на проектирование.

Состав и количество чертежей, плакатов и графиков должны быть достаточными для полного представления результатов разработок.

Содержание основных разделов дипломного проекта

Аннотация.

В аннотации приводятся краткие сведения о содержании дипломного проекта. Она помещается в пояснительной записке перед введением и составляется на русском и английском языках. Аннотация должна быть написана кратко, объемом 500-1000 печатных знаков, или не более одной страницы.

Введение.

Во введении в краткой форме могут быть изложены: состояние и основные направления научно-технического прогресса в рыбной промышленности; задачи, поставленные в дипломном проекте; отмечены актуальность и соответствие решаемых задач проблеме совершенствования и внедрения прогрессивных конструкций или методов эксплуатации судов и их электроэнергетических систем.

Технико-эксплуатационные характеристики судна и его электроэнергетической установки

В данном разделе рекомендуется включить следующие подразделы:

- основные технические характеристики судна;
- состав и схема судовой электроэнергетической системы;
- главные генераторные агрегаты;
- судовая электростанция;
- вспомогательная энергетическая установка;
- автоматизация энергетической установки, судовых систем и устройств.

Основные технические характеристики судна рекомендуется кратко (на трех страницах) изложить следующие сведения:

- производственное назначение, дальность и район плавания, автономность и скорость, величины судовых запасов топлива и воды, класс по классификации Морского Регистра Судоходства РФ;

— главные размерения и особенности конструкции корпуса, обеспечение непотопляемости судна, водоизмещение и грузоподъемность при различных эксплуатационных условиях, грузовместимость и расположение трюмов;

— характеристику основных эксплуатационных режимов работы судна.

Состав и схема судовой электроэнергетической системы рекомендуется в соответствующих пунктах привести в кратком изложении следующие сведения:

— состав и схему судовой электроэнергетической системы, особенности ее использования в различных эксплуатационных условиях работы судна;

— технические характеристики судовой электростанции, особенности эксплуатации и способы управления в различных режимах;

— основные характеристики и эксплуатационные особенности судовых электрических сетей;

— основные характеристики, особенности конструкции и способы управления работой судовых электроприводов;

— основные классификационные характеристики, энергетические и экономические показатели главных генераторных агрегатов.

Главные генераторные агрегаты в соответствующем пункте рекомендуется привести следующие сведения:

— основные показатели, контролируемые и регулируемые параметры, эксплуатационные (нагрузочные) и ограничительные характеристики, особенности и схемы использования в условиях рейса, особенности и варианты параллельной работы генераторных агрегатов;

— особенности конструкции, основные регулировочные данные, регламентные и фактические ресурсные показатели генераторного агрегата и его основных деталей;

Судовая электростанция в соответствующих пунктах рекомендуется привести следующие сведения:

— состав электростанции; характеристики электрического тока, вырабатываемого электростанцией; особенности ее использования в различных эксплуатационных условиях работы судна в рейсе и на стоянке;

— основные технические данные генераторов, преобразователей электроэнергии, распределительных устройств;

— состав основных потребителей электрической энергии (перечень основных групп), потребляемая ими мощность и нагрузка электростанции на основных режимах работы (стоянка, ходовой режим, промысловый режим);

— основные классификационные характеристики, энергетические и экономические показатели, а также другие сведения.

В подразделе «Вспомогательная энергетическая установка» в соответствующих пунктах рекомендуется привести следующие сведения:

— состав установки, особенности ее использования в различных эксплуатационных условиях работы судна в рейсе и на стоянке;

— основные показатели, контролируемые и регулируемые параметры, конструктивные особенности вспомогательных механизмов;

— эксплуатационные характеристики установки, методы контроля процессов и способы управления;

— состав общесудовых систем, основные характеристики насосов и устройств системы;

— основные технические данные и показатели установки, компрессоров, теплообменников, механизмов и устройств;

В подразделе «Автоматизация энергетической установки, судовых систем и устройств» в соответствующих пунктах рекомендуется привести следующие сведения:

— краткое описание состава и технических данных вспомогательных механизмов и устройств судовой энергетической установки - испарителей, опреснителей, насосов и др.;

— краткое описание состава и технических данных общесудовых систем (осушительной, противопожарной, балластной, водяных, их механизмов, и устройств, насосов и цистерн);

— краткое описание состава и технических данных рулевого устройства судна, его механизмов и устройств;

— краткое описание состава и технических данных палубных механизмов и устройств судна;

— краткое описание состава и технических данных промысловых механизмов и устройств судна.

Рекомендуемый объем раздела «Технико-эксплуатационные характеристики судна и его энергетической установки» до 15 страниц текста, схем и таблиц.

По согласованию с руководителем проектирования отдельные подразделы этого раздела могут быть представлены в сокращенном объеме. Особое внимание при этом в соответствующем подразделе следует уделить анализу эксплуатационных качеств ЭЭС, которая в последующих разделах проекта будет рассматриваться обстоятельно с выполнением расчетов и других проектно-конструкторских работ.

В качестве иллюстраций к этому разделу можно представить эскизы, принципиальные или конструктивные схемы, а заданием на работу может быть предусмотрено выполнение чертежей и схем первичной и вторичной силовых электросетей. Необходимость в таких чертежах и схемах может быть обоснована и тем, что в следующих разделах работы они используются для анализа целесообразного направления и объема модернизаций и изменений в составе или расположении элементов установок, механизмов, систем.

Расчет мощности судовой электростанции и выбор генераторных агрегатов.

Составляется таблица потребителей электроэнергии по группам. Определяется состав действующих потребителей для каждого режима работы судна. Производится расчет потребляемой мощности для каждого режима с учетом загрузки потребителей, одновременности работы однотипных потребителей и продолжительности использования каждого потребителя. Рассчитывается мощ-

ность электростанции для обеспечения работы судна на основных режимах. Выбирается количество и мощность генераторов электростанции.

Автоматизация элементов СЭУ, судовых систем и устройств

Он включает в себя разработку следующих вопросов:

— объем и знак автоматизации энергетической установки в соответствии с Правилами Морского Регистра Судоходства РФ;

— обоснование, выбор типового оборудования и описание принципа действия конкретного узла автоматизации судовой электростанции.

— функциональная схема и краткая характеристика объема автоматизации, систем и устройств автоматизации, используемых для контроля и регулирования работы объектов электроэнергетической системы, палубных и промышленных механизмов, рулевого устройства и его механизмов;

— принципиальная схема системы автоматического контроля и управления (регулирования) с кратким описанием алгоритма ее работы для одной из установок, которая будет рассматриваться в проектно-конструкторских разработках следующих разделов проекта

— эксплуатация системы автоматики.

Технико-экономическое обоснование проекта.

В этом разделе следует представить экономическое обоснование внедрения предлагаемых замены или усовершенствования конструкции, методов технического использования, обслуживания или регулировок, ремонта или др.

Расчет экономической эффективности внедрения в эксплуатацию разработок или мероприятий, предложенных дипломником в предыдущих разделах, может быть выполнен применительно к условиям внедрения их на конкретном судне или на флоте с учетом того, что в определенной мере судно является самостоятельной производственной единицей и внедрение технических решений должно быть обоснованным для его производственно-экономической деятельности.

В особых случаях, например, при отсутствии достоверных данных, необходимых для расчетов прибыли или окупаемости затрат с учетом всех экономических показателей и аспектов эксплуатации установки или судна, можно ограничиться ориентировочным расчетом стоимости внедрения и предполагаемого срока окупаемости затрат с приближенной оценкой экономических показателей эксплуатации энергетической установки судна.

Охрана труда, техника безопасности и противопожарная техника.

Задачей этого раздела является разработка мероприятий организационного и технического порядка, осуществление которых позволит исключить несчастные случаи и создать для членов машинной команды нормальные условия труда, отвечающие санитарным нормам и правилам техники безопасности. Раздел должен включать в себя: организацию охраны труда на судне, требования техники безопасности при эксплуатации электрооборудования. При этом необходимо воспользоваться «Правилами эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики», «Правилами техники безопасности на судах флота рыбной промышленности», а также действующими Правилами Регистра РФ.

В разделе «Техника безопасности при эксплуатации ЭЭС» важно предусмотреть основные правила, а именно: общие требования при обслуживании генераторных агрегатов, распределительных устройств, электрических сетей, вспомогательных машин и механизмов.

В разделе «Противопожарная техника» надо предусмотреть пассивные и активные противопожарные средства борьбы, систему пожарной сигнализации и противопожарное снабжение.

Заключительная часть дипломного проекта содержит окончательные выводы, характеризующие итоги работы и рекомендации в решении поставленных в проекте задач.

Должно быть отмечено, что нового внесено при разработке проекта, какие мероприятия намечаются при проектировании или модернизации ЭЭС, совершенствовании технической эксплуатации и ремонта ЭЭС и т.д.

Перечень использованной литературы.

В конце пояснительной записки дипломник приводит список литературы, отечественной и зарубежной, использованной при разработке дипломного проекта.

3.2. Требования к оформлению ВКР

Каждый лист пояснительной записки, кроме титульного листа, задания, содержания и перечня расчетно-графического материала должен быть выполнен по ГОСТ 2.106-96 (форма 2) для первого листа и по форме 2а для последующих листов. При этом основную надпись и дополнительные графы следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104-96 (формы 2 и 2а). Рамку на листах пояснительной записки наносят сплошной основной линией на расстоянии 20 мм от левой границы формата и 5 мм от остальных границ. От рамки до границ текста в начале строк оставлять 5мм, в конце строк – не менее 3 мм, сверху и снизу – не менее 10 мм.

Абзацы в тексте следует начинать отступом, равным 15 мм. Расстояние между строками текста должно быть – 1,5 строки (межстрочный интервал). Вписывать в напечатанный текст отдельные слова, формулы, условные обозначения допускается только черными чернилами (пастой) или черной тушью.

Нумерация страниц пояснительной записки – сквозная, начиная с титульного листа, включая приложения, должна быть в соответствующей графе основной надписи углового штампа. На титульном листе, задании, перечне расчетно-графического материала номера страниц **не ставятся**.

Текст расчетно-пояснительной записки следует делить на разделы, которые, в свою очередь, могут быть разделены на подразделы и пункты. Пункты при необходимости делятся на подпункты. При таком делении текста необходимо, чтобы каждый пункт (подпункт) содержал законченную информацию.

Каждый раздел записки начинается с нового листа и должен иметь заголовки. Разделы, подразделы, пункты, подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и **записывать с абзацного отступа**.

Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки разделов и подразделов следует записывать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Слова «Содержание», «Введение», следует записывать в виде заголовка (симметрично тексту) прописными буквами и номер для этих разделов не ставить.

Для лучшей наглядности представления цифрового материала и удобства сравнения показателей применяют таблицы. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Его следует помещать над таблицей. При переносе части таблицы на ту же или другую страницу, название помещают только над первой частью таблицы. Над другими частями таблицы пишут слова «*Продолжение табл.*» или «*Окончание табл.*» с указанием ее номера.

Номер таблицы и ее название пишутся следующим образом: «*Таблица 1*», а ниже – «*Основные технические характеристики*». Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. На все таблицы ПЗ должны иметься ссылки в тексте.

Иллюстрации (рисунки, схемы, графики, диаграммы и т. д.) в ПЗ должны выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД. На них должны быть ссылки в тексте. Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором о них упоминается впервые, или на следующей странице, а при необходимости в приложении.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумерация в пределах раздела. Номер рисунка в этом случае состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой: «*Рис. 1.1*». При ссылках в тексте на иллюстрации следует писать, например, «В соответствии с рисунком 1.1».

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Пояснительные данные необходимо располагать под рисунком, а слово «*Рис.*» и наименование необходимо помещать под рисунком и после пояснительных данных, например: «*Рис. 7*». Схема расположения труб по вершинам равнобедренных треугольников».

Формулы, приводимые в расчетной части пояснительной записки, должны иметь сквозную (или в пределах раздела) нумерацию арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Рекомендуется нумеровать только те формулы, на которые имеются ссылки в тексте РПЗ. При этом ссылки на порядковые номера формул необходимо указывать в скобках, например: «В формуле (1)».

Все входящие в формулу символы и числовые коэффициенты должны поясняться в тексте непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа с указанием размерности в системе СИ следует давать с новой строки в той же последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, при этом знак операции в начале следующей строки повторяется. Если формула переносится на знаке операции умножения, то следует применять знак «×». В РПЗ не допускается применение машинописных и рукописных символов в одной формуле.

Графическая часть проектов должна выполняться в соответствии с требованиями государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Форматы. Для выполнения чертежей необходимо применять стандартные форматы согласно ГОСТ 2.301-68* ЕСКД. В качестве основного формата следует использовать формат А1 (594×841 мм). Можно также применять форматы А0 (841×189 мм), А2 (420×594 мм), А3 (420×297 мм), А4 (210×297 мм). Допускается применение дополнительных форматов, образуемых увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам: А4×N; А2×N; А0×N.

Основная надпись. Чертежи имеют основную надпись, которую располагают в правом нижнем углу. Содержание, расположение и размеры граф основной надписи должны соответствовать ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД.

В графе 1 основной надписи указывают наименование изделия, которое должно соответствовать принятой терминологии и быть по возможности кратким. При этом наименование изделия следует записывать в именительном падеже единственного числа. Если наименование состоит из нескольких слов, то на первом месте должно быть имя существительное, например: «Двигатель главный».

Для чертежей сборочных единиц под наименованием в этой же графе пишется «Сборочный чертеж», а для чертежей общего вида - «Чертеж общего вида».

В графе 2 основной надписи указывают обозначение документа. Состав обозначения соответствующих конструкторских документов изложен ниже.

Масштабы. Не рекомендуется применять масштабы уменьшения 1 : 25; 1 : 15; 1 : 75 и масштаб увеличения 2,5 : 1. Разрез или выноска узла, масштаб которого отличается от масштаба основной надписи, обозначается следующим образом: А-А (М 1 : 2).

Спецификация. Допускается совмещение спецификации с чертежом, т. е. размещение ее на поле чертежа над основной надписью. Форму и порядок заполнения спецификации изделия устанавливает ГОСТ 2.106-96. В общем случае спецификация состоит из разделов, которые располагают в следующей последовательности: документация, комплексы, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, материалы, комплекты. Наименование каждого раздела необходимо указывать в виде заголовка в графе «Наименование». Наименова-

ния разделов подчеркиваются, между разделами целесообразно оставлять 3–5 свободных строк. После каждого раздела следует резервировать и номера позиций. Так как спецификация совмещается с чертежом, то раздел «Документация» в ней может отсутствовать. Наличие других разделов определяется составом специфицируемого изделия.

При заполнении граф спецификации следует придерживаться следующих рекомендаций:

1. Графу «Формат» не заполняют для документов, записанных в разделах: «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы». Для сборочных единиц и деталей, на которые в проекте отсутствуют чертежи, в данной графе необходимо указывать: «БЧ» (без чертежа). Если чертеж выполнен на нескольких листах различных форматов, то в графе «Формат» ставят звездочку с правой скобкой -*), а в графе «Примечание» перечисляют все форматы в порядке их увеличения (А2, А1).

2. Для составных частей изделия (сборочных единиц, деталей), на которые в проекте не разработаны чертежи, графу «Обозначение» не заполнять. При заполнении спецификации в данной графе для сборочных единиц и деталей, на которые в проекте разработаны чертежи, а также в графе 2 основной надписи указывают обозначения основных конструкторских документов.

Шифры обозначения пояснительной записки и чертежей, входящих в графическую часть проекта, включают в себя коды специальности, порядковые регистрационные номера (порядковый номер по приказу о закреплении темы ВКР), шифр документа и уровня его исполнения:

ЭСЭУ.26.05.07.XXX.XX

где ЭСЭУ – сокращенное название специальности, 26.05.07 — код специальности; XXX — порядковый номер; XX — шифр документа и уровня исполнения.

Код обозначения документа (графической части):

02ПХХ,

где 02 — код вида документа (чертеж); П — шифр схемы проекта; ХХ — порядковый номер чертежа.

Шифр документа и уровень исполнения указывается прописными буквами русского алфавита. В обозначении рабочих чертежей шифр документа не указывается.

Коды частей или разделов графической части:

1 — общий вид; 2 — схемы систем; 3 — сборочные и рабочие чертежи.

Шифры документов:

ПЗ — пояснительная записка;

ВО — чертеж общего вида;

Шифры документов для схем:

Э — электрическая;

Г — гидравлическая;

П — пневматическая;

1 — структурная;

2 — функциональная;

з — принципиальная (полная).

Уровень исполнения:

ДП — дипломный проект.

Приложения. В приложения, как правило, выносятся вспомогательные и громоздкие графические иллюстрации, спецификации, подтверждающие те или иные исследования.

Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы на последующих ее листах.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте выпускной квалификационной работы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

В соответствии с ГОСТ 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления) приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Формулы. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Перенос формулы на следующую строку допускается на знаках математических операций, при этом математический знак в конце строки должен повторяться в начале следующей.

Формулы выполняются в редакторе формул MicrosoftEquation.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией, в случае дальнейшей ссылки да данные формулы, в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Допускается нумерация формул в пределах раздела, в этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (3.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Примечания и сноски. Примечания и сноски приводят в документах, если необходимы поясняющие или справочные данные к содержанию текста, таблиц, графического материала.

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать. Примечание следует помещать непосредственно после текста,

графического материала или таблицы. Примечание к таблице помещают в конце таблицы под линией, обозначающей окончание таблицы.

Примечания к таблице целесообразны лишь в тех случаях, когда они относятся к незначительной части строк, либо комментируют, поясняют, дополняют то или иное место таблицы, отдельные числа или текстовые элементы.

Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруется.

Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки

При необходимости дополнительного пояснения в документе его допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками «*». Применять более трех звездочек на странице не допускается.

Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы под линией, обозначающей окончание таблицы.

Ссылки. В текстовом документе допускаются ссылки на данный документ, стандарты, документы (библиографические ссылки).

При ссылках на разделы, подразделы, пункты документа следует указывать их порядковый номер, например: «...в разделе 2», «...в подразделе 3.1», «...в пункте 1.3.2».

При ссылках на стандарт указывают только его обозначение.

При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 1». Если в тексте приводится только одна иллюстрация, одно приложение, то в ссылке указывается: «...в таблице», «...на рисунке», «...в приложении». При ссылках на приложения следует писать (см. приложение А, С. 64). при ссылках на таблицу в приложении следует писать (см. приложение А, таблица А. 1, С. 64).

Ссылки на использованные источники и документы следует указывать порядковым номером, под которым источник значится в списке источников и литературы, в квадратных скобках, в необходимых случаях с указанием страницы, например: [18] или [18, С. 76]. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте согласно ГОСТ Р 7.0.5–2008 (Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления).

3.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Темы дипломного проектирования должны отвечать практическим задачам технической эксплуатации СЭС и отражать вопросы новейших достижений науки и техники в этой области.

Примерные темы ВКР по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»:

- «Реконструкция судовой электростанции рыбопромыслового траулера»;
- «Модернизация электроэнергетической системы рыбопромыслового судна»;
- «Модернизация системы автоматического управления судовой электростанции»;
- «Модернизация электропривода траловой лебедки рыбопромыслового судна»;
- «Проектирование электропривода грузовой лебедки рыбопромыслового судна»

3.4. Выбор темы выпускной квалификационной работы

При выборе темы ВКР следует руководствоваться актуальностью запросов предприятий пищевой промышленности Камчатского края, по проблемам, связанным с повышением уровня механизации и автоматизации, совершенствованием и развитием технологий производства (обработкой и выпуском пищевых продуктов), улучшением условий труда и защиты окружающей среды в современной пищевой отрасли.

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе практических материалов предприятия или организации, где, как правило, обучающийся проходил преддипломную практику, и содержит рекомендации по совершенствованию реальных процессов.

До утверждения темы выпускной квалификационной работы студент должен:

- убедиться в наличии теоретических исследований, статистических данных и материалов практического характера по теме;
- выявить проблемы теоретического и практического характера по данной теме;
- определить возможность сделать значимые практические предложения по итогам исследования.

3.5. Защита выпускных квалификационных работ

Студент, получив положительный отзыв о ВКР от руководителя и решение заведующего кафедрой о допуске к защите, должен подготовить доклад (на 4÷6 мин), в котором четко и кратко изложить основные положения ВКР, при этом для большей наглядности целесообразно подготовить иллюстрированный материал, согласованный с руководителем (презентация, выполненная в PowerPoint, раздаточный материал (при необходимости)).

В докладе следует отметить: что сделано лично автором; чем он руководствовался при исследовании темы; что является предметом изучения; какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы; какие новые результаты достигнуты в ходе исследования и каковы основные выводы. Такова общая схема доклада, более конкретно его содержание определяется обучаю-

щимся совместно с руководителем. Доклад должен быть подготовлен письменно.

Общая структура доклада студента должна соответствовать структуре представленных иллюстраций, так как они необходимы для доказательства или демонстрации того или иного подхода, результата или вывода.

Перед заседанием ГЭК по защите выпускных квалификационных работ, на выпускающей кафедре проводится предварительная защита работ обучающихся.

Предварительная защита ВКР проводится руководителем ВКР с целью определения готовности обучающегося к защите на государственной экзаменационной комиссии. Предварительная защита проводится в сроки, определенные утвержденным графиком. На предварительную защиту руководитель может пригласить других руководителей ВКР, преподавателей, а также обучающихся.

На предварительную защиту обучающийся представляет полностью завершенную и оформленную выпускную работу, а также демонстрационные материалы (презентация). Регламент предварительной защиты должен соответствовать регламенту работы государственной экзаменационной комиссии.

После предварительной защиты руководитель ВКР принимает решение о готовности работы и студента к защите на государственной экзаменационной комиссии.

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии. В ее состав должны входить высококвалифицированные преподаватели, руководители и специалисты производства.

Общая продолжительность защиты не должна превышать 25-30 мин, в том числе не более 4-6 мин предоставляется обучающемуся для представления доклада, остальное время для ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и замечания рецензента.

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в следующей последовательности:

1. Председатель государственной экзаменационной комиссии объявляет фамилию обучающегося, зачитывает тему ВКР.
2. Заслушивается доклад обучающегося.
3. Члены государственной экзаменационной комиссии задают вопросы.
4. Обучающийся отвечает на вопросы.
5. Секретарем государственной экзаменационной комиссии зачитывается отзыв и рецензия (при наличии) на ВКР.
6. Заслушиваются ответы обучающегося на замечания, указанные в отзыве рецензента (рецензии).

Задачи государственной экзаменационной комиссии - выявление подготовленности выпускника к профессиональной деятельности и принятие решения о том, можно ли выпускнику выдать диплом о высшем образовании с присвоением соответствующей квалификации.

3.6. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

При определении оценки качества знаний, уровня сформированности компетенций выпускников государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

Формы контроля	Шкала оценивания
1	2
ВКР	Оценка «отлично»: Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы соответствуют требованиям. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Сделаны практические предложения, рассчитан эффект от рекомендуемых мероприятий. Использовано оптимальное количество источников по теме работы. Автор работы владеет методикой исследования. Тема работы раскрыта полностью. Оценка «хорошо»: Работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, даны практические рекомендации, указан предполагаемый эффект от их внедрения. Использованы основные источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников. Тема работы в целом раскрыта. Оценка «удовлетворительно»: Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, носящие общий характер. Даны практические рекомендации, но эффект от их внедрения не назван, либо не подкреплен расчетом. Источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует. Тема работы раскрыта не полностью. Оценка «неудовлетворительно»: Значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер. Содержание работы не соответствует ее теме. При написании работы не были использованы современные источники. Оформление работы не соответствует требованиям.
Отзыв руководителя ВКР	«Положительный»: В процессе выполнения ВКР обучающийся проявил такие личные качества, как высокая степень самостоятельности, умение работать с различными источниками информации; умение использовать теоретические знания для обоснования профессиональных задач; дисциплинированность, ответственность, исполнительность. «Отрицательный»: В процессе выполнения ВКР обучающийся не проявил самостоятельности, умения работать с различными источниками информации; умение использовать теоретические знания для обоснования профессиональных задач; у обучающегося отсутствует дисциплинированность, ответственность, исполнительность.
Защита ВКР	Оценка «отлично»: Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения. Оценка «хорошо»: Выступление выстроено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные ответы на большинство вопросов, хоро-

	шо ориентируется в тексте работы, достаточно обосновано защищает свою точку зрения. Оценка «удовлетворительно»: Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования. При защите студент отвечает на вопросы неуверенно или допускает ошибки, не может убедительно защищать свою точку зрения. Оценка «неудовлетворительно»: В докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты исследования. Студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.
	Оценка «отлично»: Ответы на поставленные вопросы излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания, соблюдаются нормы литературной речи. Оценка «хорошо»: Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, соблюдаются нормы литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала. Оценка «удовлетворительно»: Допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопроса, имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи Оценка «неудовлетворительно»: Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Материально-техническое обеспечение мероприятий государственной итоговой аттестации включает: помещения и оборудование для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации: компьютерные классы, лаборатории, библиотеку, читальный зал, учебные кабинеты, лекционные аудитории для сбора, обработки информации, выполнения лабораторных исследований, самостоятельной работы выпускников, проведения собраний, предэкзаменационных консультаций, предзащиты выпускных квалификационных работ; полные комплекты технического оснащения и оборудования, включая персональный компьютер, проектор, экран, носители цифровой информации, расходные материалы и канцелярские принадлежности (бумага, картриджи, ручки, и др.) для проведения предзащиты, защиты ВКР.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

— задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

— письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

— при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

— задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

— обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

— обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

— по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

— письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

— по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет располагает следующим оборудованием:

1. для обучающихся с нарушением функций опорно-двигательного аппарата и ДЦП: автоматизированное многофункциональное рабочее место (стол с микролифтом, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор 022 дюйма Роллер Оптима Трекбол 2 выносимые кнопки для роллера Оптимато);

2. для обучающихся с нарушением слуха и слабослышащих: автоматизированное многофункциональное рабочее место (стол с микролифтом на электроприводе, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор, индукционная система ИП-2);

3. для слабовидящих обучающихся: автоматизированное многофункциональное рабочее место Стандарт (стол с микролифтом на электроприводе, блок встроенный с диагональю 21,5 дюймов, экранный увеличитель МММАGiс 12.0 PRO, кнопка активации ПВ+ модуль оповещения Око – Старт ЭРВУ Визор для создания снимков и синхронизации с компьютером);

4. принтер Брайля Index Everest-D V5est-D.