

Компонент ОПОП
26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
наименование ОПОП

Специализация:
Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Б3.01(Г)
шифр дисциплины

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Разработчик (и):

Власов А.Б.
ФИО

профессор
должность

Д.Т.Н.
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
электрооборудования судов
наименование кафедры

протокол № 8 от 22 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой
электрооборудования судов



подпись

Власов А.Б.
ФИО

Мурманск
2022

Пояснительная записка

1. Объем 9 з.е.

2. Общие положения

Государственная итоговая аттестация реализуется на основе ФГОС ВО и по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"), утвержденного 15.03.2018 № 193, требований Международной Конвенции ПДНВ для конвенционных специальностей ИМА МГТУ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», образовательной программы (ОПОП) по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (специализации «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»), учебного плана в составе ОПОП по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики") 2021 года начала подготовки

Государственная итоговая аттестация обучающегося проводится в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной обязательной программы (ОПОП) в полном объеме.

ГИА направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта и включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (если образовательная организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации) и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Программа государственной итоговой аттестации включает: общие положения; требования к результатам освоения основной образовательной программы.

Общие положения отражают цель ГИА, виды профессиональной деятельности выпускников и задачи профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы объединяют требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена и требования к выпускной квалификационной работе.

Программа государственного экзамена содержит порядок проведения, требования к результатам освоения образовательной программы; перечень основных дисциплин, выносимых на государственный экзамен и перечень вопросов и заданий по ним; список рекомендуемой литературы; критерии выставления оценок на государственном экзамене и порядок проведения экзамена.

Целью государственной итоговой аттестации является:

- установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и требованиям Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками;

- оценка сформированности сферы компетентности для выполнения функций согласно соответствующим спецификациям минимальных стандартов компетентности, приведенным в части А Кодекса ПДНВ.

Государственная итоговая аттестация по специальности 26.05.07 «Эксплуатация су-

догового электрооборудования и средств автоматики» (специализация: «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики») включает:

- междисциплинарный государственный экзамен по специальности;
- защиту выпускной квалификационной работы.

2.1. Виды профессиональной деятельности выпускника и типы задач профессиональной деятельности

Основной образовательной программой по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (специализация: «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики») предусматривается подготовка выпускников к готовности решения **задач профессиональной деятельности** следующих типов:

- эксплуатационно-технологическая и сервисная;
- организационно-управленческая;
- проектная;
- производственно-технологическая.

Задачи профессиональной деятельности

Эксплуатационно-технологическая и сервисная деятельность:

техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики;
наблюдение за технической эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики;

организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке судового электрооборудования и средств автоматики;

проведение испытаний и определение работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого судового электрооборудования и средств автоматики;

выбор электрооборудования и элементов систем автоматики для замены в процессе эксплуатации судов;

организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для судового электрооборудования и средств автоматики, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики;

организационно-управленческая деятельность:

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

организация работы коллектива исполнителей с разнородным национальным, религиозным и социально-культурным составом, осуществление выбора, обоснования, принятия и реализация управленческих решений;

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

совершенствование организационно-управленческой структуры предприятия по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики;

организация и совершенствование системы учета и документооборота;

выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики;

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

осуществление технического контроля и управление качеством изделий, продукции и услуг; осуществление обучения и аттестация обслуживающего персонала и специалистов;

проектная деятельность:

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 электрооборудования и средств автоматизации, а также транспортных предприятий;

участие в разработке проектной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматизации;

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

производственно-технологическая деятельность:

определение производственной программы по эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации; организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;

обеспечение экологической безопасности эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации, безопасных условий труда персонала;

внедрение эффективных инженерных решений в практику;

монтаж и наладка судового электрооборудования и средств автоматизации, инспекторский надзор;

организация и осуществление надзора за эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматизации;

организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для судового электрооборудования и средств автоматизации; подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов; осуществление метрологической поверки основных средств измерений;

разработка технической и технологической документации; научно-исследовательская: 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.

3. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

3.1. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

2.1.1. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Таблица 2.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
--	-----------------------------------

<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Систематизация информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы УК-1.4 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Идентификация проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта, определение круга задач в рамках поставленной цели УК-2.2 Определение связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения УК-2.3 Выбор способа решения поставленных задач УК-2.4 Определение имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>
<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Определение своей роли в команде исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Учет особенностей поведения других членов команды при реализации своей роли в ней УК-3.3 Анализ возможных последствий личных действий и их планирование для достижения заданного результата УК-3.4 Осуществление обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдение установленных норм и правил командной работы</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки.</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.4 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</p>
<p>УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты соб-</p>	<p>УК-6.1 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей самораз-</p>

<p>ственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>вития УК-6.2 Выбор приоритетов профессионального роста, направлений и способов совершенствования собственной деятельности УК-6.3 Планирование своего рабочего и свободного времени при осуществлении образовательной и профессиональной деятельности</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Выбор здоровьесберегающих технологий для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма УК-7.2 Обеспечение работоспособности на основе оптимального сочетания физической и умственной нагрузки УК-7.3 Соблюдение норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.2 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения, оказание первой помощи пострадавшему УК-8.3 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Выбор методов принятия обоснованных экономических решений в сфере профессиональной деятельности УК-9.2. Выбор методов принятия решений при личном экономическом и финансовом планировании для достижения текущих и долгосрочных целей УК-9.3. Выбор финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом)</p>
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-10.1. Выявление признаков коррупционного поведения при осуществлении профессиональной деятельности УК-10.2. Анализ и установление взаимосвязи коррупционного поведения с социальными, экономическими, политическими и иными условиями УК-10.3. Выбор методов пресечения коррупционного поведения на основе норм действующего законодательства</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений</p>	<p>ОПК-1.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений ОПК-1.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений ОПК-1.3. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений</p>
<p>ОПК-2. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности ОПК-2.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-2.3. Использует естественнонаучные и общеинженер-</p>

	ные знания в профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1. Использует основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-3.2. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования ОПК-3.3. Обрабатывает и представляет полученные данные и оценивает погрешности результатов измерений
ОПК-4. Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени	ОПК-4.1. Устанавливает порядок целей проекта, определить приоритеты; ОПК-4.2. Устанавливает приоритеты профессиональной деятельности, адаптирует их к конкретным видам деятельности и проектам; ОПК-4.3. Применяет методы управления людьми в сложных, критических и экстремальных условиях;
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	ОПК-5.1. Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ОПК-5.2. Использует программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-5.3. Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	ОПК-6.1. Понимает общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском; ОПК-6.2. Способен идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском; ОПК-6.3. Применяет методики принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
<u>Тип задач профессиональной деятельности Эксплуатационно-технологическая и сервисная</u>	
ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-1.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-1.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-1.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями;

<p>ПК-6. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>ПК-6.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-6.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>
<p>ПК-7. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматизации судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>ПК-7.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматизации судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-7.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматизации судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-7.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматизации судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>
<p>ПК-8. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>ПК-8.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-8.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-8.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>
<p>ПК-9. Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению</p>	<p>ПК-9.1. Умеет устанавливать и определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации; ПК-9.2. Владеет методами определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации; ПК-9.3. Умеет осуществлять мероприятия для предотвращения причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации;</p>
<p>ПК-10. Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления</p>	<p>ПК-10.1. Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем; ПК-10.2. Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией систем управления;</p>
<p>ПК-11. Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами</p>	<p>ПК-11.1. Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой; ПК-11.2. Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления вспомогательными механизмами;</p>

Тип задач производственной деятельности – Организационно-управленческая

ПК-12. Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации	ПК-12.1. Умеет осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации;
ПК-13. Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами	ПК-13.1. Знает должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами; ПК-13.2. Владеет навыками работы в команде и руководства в рамках осуществления профессиональной деятельности; ПК-13.3. Умеет корректировать командную работу в профессиональной деятельности, обеспечивать достижения поставленных задач и оценивать эффективность результатов; ПК-13.4. Знает систему организации внутрисудовой связи; ПК-13.5. Владеет навыками приема и передачи сообщений с использованием систем внутрисудовой связи;
ПК-14. Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил	ПК-14.1. Знает правила несения судовых вахт; ПК-14.2. Знает правила поддержания судна в мореходном состоянии; ПК-14.3. Умеет осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при несении судовых вахт; ПК-14.4. Умеет осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при поддержании судна в мореходном состоянии;
ПК-15. Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	ПК-15.1. Умеет выбирать рациональные нормы эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-15.2. Умеет выбирать рациональные нормы технического обслуживания судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-15.3. Знает порядок ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;
ПК-16. Способен 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	ПК-16.1. Умеет осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа; ПК-16.2. Умеет осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска; ПК-16.3. Знает методы оценки ситуаций с позиции риска, формирования базовых вариантов действий и оценки эффективности достигнутых результатов; ПК-16.4. Знает способы личного и коллективного выживания на море в случае оставления судна; ПК-16.5. Умеет использовать, руководить, управлять спасательной шлюпкой, спасательным плотом или скоростной дежурной шлюпкой с их оснасткой во время и после спуска на воду;
ПК-17. Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов	ПК-17.1. Знает вопросы подготовки и управления персоналом на судне; ПК-17.2. Умеет организовать профессиональное обучение обслуживающего персонала и специалистов; ПК-17.3. Знает методы и порядок аттестации обслуживающего персонала и специалистов; ПК-17.4. Знает международные морские конвенции и реко-

	мендации, а также требования национального законодательства при организации подготовки и управления персоналом на судне;
ПК-18 Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения	ПК-18.1. Знает международные и национальные требования по предотвращению загрязнения; ПК-18.2. Умеет выполнять мероприятия по предотвращению загрязнения и защиты окружающей среды; ПК-18.3 Знает сложности и разнообразия морской среды;
ПК-19. Способен применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах	ПК-19.1. Знает методы оказания первой медицинской помощи на судах; ПК-19.2. Умеет применять знания для оказания первой медицинской помощи на судах; ПК-19.3. Владеет навыками оказания первой медицинской помощи на судах; ПК-19.4. Умеет осуществлять медицинский уход на судне за больными и получившими травмы;
ПК-20. Способен обеспечить безопасность персонала и судна	ПК-20.1. Знает методы обеспечения безопасности персонала и судна; ПК-20.2. Умеет обеспечивать безопасность персонала и судна; ПК-20.3. Знает методы и механизмы оценки риска, угроз, уязвимости на судне; ПК-20.4. Умеет установить и поддерживать эффективное общение;

Тип задач производственной деятельности – Проектная

ПК-21. Способен сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты их достижения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения;	ПК-21.1. Умеет сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения; ПК-21.2. Умеет производить анализ вариантов проекта (программы); ПК-21.3. Осуществляет прогнозирование последствий, находит компромиссные решения проекта (программы);
ПК-22. Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований	ПК-22.1. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических требований; ПК-22.2. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических требований; ПК-22.3. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом эстетических, эргономических требований; ПК-22.4. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований; ПК-22.5. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экономических требований;
ПК-23. Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств	ПК-23.1. Знает порядок разработки и оформления проектной документации для модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматизации; ПК-23.2. Умеет разрабатывать и оформлять нормативную и технологическую документацию для ремонта судового электрооборудования и средств автоматизации; ИД-1 ПК-23

автоматики;	Знает порядок разработки и оформления проектной документации для модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики; ИД-2 ПК-23 Умеет разрабатывать и оформлять нормативную и технологическую документацию для ремонта судового электрооборудования и средств автоматики;
Тип задач производственной деятельности – Производственно-технологическая	
ПК-24. Способен определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями	ПК-24.1. Умеет определять производственную программу по техническому обслуживанию, при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями; ПК-24.2. Умеет определять производственную программу по ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями;
ПК-25. Способен 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	ПК-25.1. Умеет осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-25.2. Умеет эффективно использовать материалы и электрооборудование; ПК-25.3. Знает алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов;
ПК-26. Способен организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических процессов, качества продукции, услуг и конструкторско-технологической документации	ПК-26.1. Умеет организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов; ПК-26.2. Знает производственный контроль технологических процессов; ПК-26.3. Умеет определять качество продукции, услуг и конструкторско-технологической документации;
ПК-27. Способен 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	ПК-27.1. Умеет обеспечить экологическую безопасность эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-27.2. Умеет обеспечить экологическую безопасность хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-27.3. Умеет обеспечить безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований;

требований	
ПК-28. Способен осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг	ПК-28.1. Умеет осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений; ПК-28.2. Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг;

Выпускник должен обладать следующими компетенциями согласно ПДНВ: Кодекс ПДНВ: Часть А, Раздел А-III/6 “Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников”

Таблица А-III/6

**Спецификация минимальных стандартов компетентности для электромехаников
Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления
на уровне эксплуатации**

Колонка 1	Колонка 2	Колонка 3	Колонка 4
Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии для оценки компетентности
Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления	Начальное понимание работы механических систем, включая: .1 первичные двигатели, в том числе главную двигательную установку. .2 вспомогательные механизмы в машинном отделении .3 системы управления рулем. 4 системы обработки грузов .5 палубные механизмы .6 бытовые судовые системы Начальное знание теплопередачи, механики и гидромеханики Знание следующего: Электротехнология и теория электрических машин Основы электроники и силовой электроники Электрические распределительные щиты и электрооборудование Основы автоматики, автоматических систем и технологии управления Приборы, сигнализация и следящие системы Электроприводы Технология электрических материалов Электрогидравлические и электронно-пневматические системы	Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм: .1 одобренный опыт работы .2 одобренный опыт подготовки на учебном судне .3 одобренная подготовка на тренажере, где это применимо .4 одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования	Эксплуатация оборудования и систем соответствует руководствам по эксплуатации. Рабочие характеристики соответствуют техническим спецификациями Приборы, сигнализация и следящие системы Электроприводы Технология электрических материалов Электрогидравлические и электронно-пневматические системы управления Понимание опасностей и мер предосторожности, требуемых для эксплуатации силовых систем напряжением выше 1 000 вольт

	<p>управления</p> <p>Понимание опасностей и мер предосторожности, требуемых для эксплуатации силовых систем напряжением выше 1 000 вольт</p>		
<p>Наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами</p>	<p>Подготовка систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами к работе</p>	<p>Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм:</p> <p>.1 одобренный опыт работы</p> <p>.2 одобренный опыт подготовки на учебном судне</p> <p>.3 одобренная подготовка на тренажере, где это применимо</p> <p>.4 одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования</p>	<p>Наблюдение за главной двигательной установкой и вспомогательными системами является достаточным для поддержания безопасных условий эксплуатации</p>
<p>Эксплуатация генераторов и распределительных систем</p>	<p>Соединение, распределение нагрузки и переключение генераторов</p> <p>Соединение и отсоединение распределительных щитов и распределительных пультов</p>	<p>Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм:</p> <p>.1 одобренный опыт работы</p> <p>.2 одобренный опыт подготовки на учебном судне</p> <p>.3 одобренная подготовка на тренажере, где это применимо</p> <p>.4 одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования</p>	<p>Операции планируются и выполняются в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций</p> <p>Электрические распределительные системы могут быть поняты и объяснены с помощью чертежей/ инструкций</p>
<p>Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем с напряжением выше 1 000 вольт</p>	<p>Теоретические знания</p> <p>Высоковольтная технология</p> <p>Меры и процедуры по безопасности</p> <p>Гребные электрические установки судов, электромоторы и системы управления</p> <p>Практические знания</p> <p>Безопасная эксплуатация и техническое обслуживание высоковольтных систем, включая знание специального технического типа высоковольтных систем и опасностей, связанных с рабочим напряжением более 1 000 вольт</p>	<p>Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм:</p> <p>.1 одобренный опыт работы</p> <p>.2 одобренный опыт подготовки на учебном судне</p> <p>.3 одобренная подготовка на тренажере, где это применимо</p> <p>.4 одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования</p>	<p>Операции планируются и выполняются в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций</p>

Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах	<p>Понимание:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 основных характеристик обработки данных .2 создания и использования компьютерных сетей на судах .3 использования компьютеров на мостике, в машинном отделении и для решения коммерческих задач 	<p>Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 одобренный опыт работы .2 одобренный опыт подготовки на учебном судне .3 одобренная подготовка на тренажере, где это применимо .4 одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования 	Компьютерные сети и компьютеры правильно проверяются и используются
Использование английского языка в письменной и устной форме	Достаточное знание английского языка, позволяющее лицу командного состава использовать технические пособия и выполнять свои обязанности	Экзамен и оценка результатов практического инструктажа	Пособия на английском языке, относящиеся к обязанностям лица командного состава, правильно понимаются Связь четкая и понятная
Использование систем внутрисудовой связи	Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи	<p>Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 одобренный опыт работы .2 одобренный опыт подготовки на учебном судне .3 одобренная подготовка на тренажере, где это применимо .4 одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования 	<p>Передача и прием сообщений постоянно осуществляются успешно</p> <p>Регистрация сообщений ведется в полном объеме, точно и соответствует установленным требованиям</p>

Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации

Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	<p>Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока</p> <p>Обнаружение неисправностей в</p>	<p>Оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 одобренная подготовка в мастерских .2 одобренные практический опыт и проверки .3 одобренный опыт работы .4 одобренный опыт 	<p>Меры безопасности при работе соблюдаются надлежащим образом</p> <p>Ручные инструменты, измерительные приборы и контрольно-измерительное оборудование выбираются и используются надлежащим образом, и толкование результатов точное</p> <p>Разборка, осмотр, ре-</p>
--	---	---	--

	электроцепях, установление мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений	подготовки на учебном судне	монтаж и сборка оборудования производится в соответствии с наставлениями и хорошей практикой Сборка и рабочие испытания производятся в соответствии с наставлениями и хорошей практикой
Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования (продолжение)	Конструкция и работа электрического контрольно-измерительного оборудования Функционирование и рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурация: .1 системы слежения .2 устройства автоматического управления .3 защитные устройства Прочтение электрических и простых электронных схем		
Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами	Необходимые знания навыков работы с электрическим и механическим оборудованием Техника безопасности и порядок действий при авариях Безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием Практическое знание вопросов проверки, технического обслуживания, обнаружения неисправностей и ремонта Проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния	Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм: .1 одобренный опыт работы .2 одобренный опыт подготовки на учебном судне .3 одобренная подготовка на тренажере, где это применимо .4 одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования	Воздействие неисправностей на взаимосвязанные двигательную установку и системы точно определяется, судовые технические чертежи правильно читаются, измерительные и калибровочные приборы правильно используются и предпринятые действия обоснованы Изоляция, разборка и сборка двигательной установки и оборудования проводятся в соответствии с руководствами изготовителя по безопасности, судовыми инструкциями, требованиями законодательства и правилами техники безопасности. Принятые меры приводят к восстановлению систем автоматики и управления методами, наиболее подходящими и соответствующими преобладающим обстоятельствам и условиям
Техниче-	Знание принципов работы и процедур		Воздействие неисправ-

<p>ское обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи</p>	<p>технического обслуживания навигационного оборудования, систем внутренней и внешней связи Теоретические знания Электрические и электронные системы, эксплуатирующиеся в районах возможного воспламенения Практические знания Выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта Обнаружение неисправностей механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений</p>		<p>ностей на взаимосвязанные двигательную установку и системы точно определяется, судовые технические чертежи правильно читаются, измерительные и калибровочные приборы правильно используются и предпринятые действия обоснованны Изоляция, разборка и сборка двигательной установки и оборудования проводятся в соответствии с руководствами изготовителя по безопасности, судовыми инструкциями, требованиями законодательства и правилами техники безопасности. Принятые меры приводят к восстановлению систем автоматики и управления методами, наиболее подходящими и соответствующими преобладающим обстоятельствам и условиям</p>
<p>Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием</p>	<p>Надлежащее знание навыков работы с электрическим и механическим оборудованием Техника безопасности и порядок действий при авариях Безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием Практическое знание вопросов проверки, технического обслуживания, обнаружения неисправностей и ремонта Проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния</p>	<p>Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм: .1 одобренный опыт работы .2 одобренный опыт подготовки на учебном судне .3 одобренная подготовка на тренажере, где это применимо .4 одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования</p>	<p>Воздействие неисправностей на взаимосвязанные двигательную установку и системы точно определяется, судовые технические чертежи правильно читаются, измерительные и калибровочные приборы правильно используются и предпринятые действия обоснованы Изоляция, разборка и сборка двигательной установки и оборудования проводятся в соответствии с руководствами изготовителя по безопасности, судовыми инструкциями, требованиями законодательства и правилами техники безопасности. Принятые меры приводят к восстановлению систем автоматики и</p>

			управления методами, наиболее подходящими и соответствующими преобладающим обстоятельствам и условиям
Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования	<p>Теоретические знания</p> <p>Электрические и электронные системы, эксплуатирующиеся в районах возможного воспламенения</p> <p>Практические знания</p> <p>Выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта</p> <p>Обнаружение неисправностей механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений</p>		<p>Воздействие неисправностей на взаимосвязанные двигательную установку и системы точно определяется, судовые технические чертежи правильно читаются, измерительные и калибровочные приборы правильно используются и принятые действия обоснованны</p> <p>Изоляция, разборка и сборка двигательной установки и оборудования проводятся в соответствии с руководствами изготовителя по безопасности, судовыми инструкциями, требованиями законодательства и правилами техники безопасности. Принятые меры приводят к восстановлению систем автоматики и управления методами, наиболее подходящими и соответствующими преобладающим обстоятельствам и условиям</p>

Функция: Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации

Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	<p>Предотвращение загрязнения морской среды Знание мер предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды Меры по борьбе с загрязнением и связанное с этим оборудование Важность предупредительных мер по защите морской среды</p>	<p>Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм:</p> <p>.1 одобренный опыт работы</p> <p>.2 одобренный опыт подготовки на учебном судне</p> <p>.3 одобренная подготовка</p>	<p>Процедуры наблюдения за судовыми операциями и обеспечения выполнения требований Конвенции МАРПОЛ полностью соблюдаются</p>
Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах	<p>Противопожарная безопасность и средства пожаротушения Умение организовывать учения по борьбе с пожаром Знание видов и химической природы возгорания Знание систем пожаротушения Знание действий, которые должны предприниматься в</p>	<p>Оценка результатов одобренной противопожарной подготовки и опыта, как указано в пунктах 1–3 раздела A-VI/3</p>	<p>Вид и масштабы проблемы быстро определяются, и первоначальные действия соответствуют судовым инструкциям и планам действий в чрезвычай-</p>

	случае пожара, включая пожары в топливных системах		ных ситуациях Процедуры эвакуации, аварийного выключения и изоляции соответствуют характеру аварии и быстро осуществляются Очередность действий, уровни и время подачи сообщений и информирования персонала на судне соответствуют характеру аварии и отражают срочность проблемы
Использование спасательных средств	Спасание людей Умение организовывать учения по оставлению судна и умение обращаться со спасательными шлюпками и плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства Знание способов выживания в море	Оценка результатов одобренной подготовки и опыта, как указано в пунктах 1–4 раздела А-VI/2	Действия при оставлении судна и способы выживания соответствуют преобладающим обстоятельствам и условиям и отвечают принятой практике и требованиям в области безопасности
Применение средств первой медицинской помощи на судах	Медицинская помощь Практическое применение медицинских руководств и медицинских консультаций, передаваемых по радио, включая умение принимать на их основе эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий	Оценка результатов одобренной подготовки, как указано в пунктах 1–3 раздела А-VI/4	Выявление возможной причины, характера и степени тяжести травм или заболеваний производится быстро и лечение сводит к минимуму непосредственную угрозу жизни
Применение навыков руководителя и умение работать в команде	Рабочее знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки Умение применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая: .1 планирование и координацию .2 назначение персонала .3 недостаток времени и ресурсов .4 установление очередности Знание методов эффективного управления ресурсами и умение их применять: .1 выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов .2 эффективная связь на судне и на берегу .3 решения принимаются с учетом опыта работы в команде .4 уверенность и руководство, включая мотивацию .5 достижение и поддержание инфор-	Оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм: .1 одобренная подготовка .2 одобренный опыт работы .3 практическая демонстрация	Назначение обязанностей экипажу и предоставление ему информации об ожидаемых стандартах работы и поведении осуществляются с учетом особенностей соответствующих отдельных лиц Задачи подготовки и действия основаны на оценке имеющихся компетентности и способностей, а также на эксплуатационных требованиях Операции планируются и ресурсы выделяются, как это требуется в правильной последовательности для выполнения необходимых задач

	<p>мированности о ситуации</p> <p>Знание методов принятия решений и умение их применять:</p> <p>.1 оценка ситуации и риска</p> <p>.2 выявление и рассмотрение выработанных вариантов .3 выбор курса действий</p> <p>.4 оценка эффективности результатов</p>		<p>Информация четко и однозначно передается и принимается</p> <p>Демонстрируется эффективное поведение руководителя</p> <p>Нужный(ые) член(ы) команды разделяет(ют) правильное понимание текущих и прогнозируемых состояний судна и оперативной обстановки, а также внешних условий</p> <p>Решения наиболее эффективны в данной ситуации</p>
<p>Вклад в безопасность персонала и судна</p>	<p>Знание способов личного выживания</p> <p>Знание способов предотвращения пожара и умение бороться с огнем и тушить пожары</p> <p>Знание приемов элементарной первой помощи</p> <p>Знание личной безопасности и общественных обязанностей</p>	<p>Оценка результатов одобренной подготовки и опыта, как указано в пункте 2 раздела А-VI/1</p>	<p>Надлежащее оборудование, обеспечивающее безопасность, и защитное оборудование правильно используются</p> <p>Процедуры и безопасная рабочая практика, рассчитанные на защиту персонала и судна, всегда соблюдаются</p> <p>Процедуры, направленные на защиту окружающей среды, всегда соблюдаются</p> <p>Первоначальные и последующие действия с целью получить сведения об аварии соответствуют установленному порядку действий в чрезвычайных ситуациях</p>

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе

2.2.1. По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется освоения выпускником компетенций отмеченных выше в таблице 2.

2.2.2. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию:

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельную, выполненную обучающимся под руководством преподавателя (далее – руководитель ВКР), письменную работу на выбранную тему, содержащую результаты решения задачи либо анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, и демонстрирующую уровень подготовленности выпускника (выпускников) к профессиональной деятельности в соответствии с приобретенными общекультурными и профессиональными компетенциями по соответствующим видам профессиональной деятельности, установленным в основной профессиональной образовательной программе 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

Выполнение ВКР является завершающим этапом освоения обучающимися ОПОП специалиста и выполняется с целью представления достигнутых результатов обучения и

требует от выпускника:

- применения приобретенных теоретических знаний и умений;
- применения сформированных практических навыков и опыта при решении реальной научной, технической, производственной, экономической или организационно управленческой задачи в соответствии с установленными ОПОП видами и задачами профессиональной деятельности;
- приобретения опыта обработки, анализа и систематизации научных и инженерных расчетов, экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения;
- развития навыков организации и (или) проведения самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических и экономических решений;
- умения пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки, систематизации информации;
- применения навыков профессионального представления специальной информации и аргументированной защиты результатов своей деятельности.

Форма ВКР выпускника по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» является – дипломный проект.

Рекомендуемая структура ВКР: титульный лист; задание на ВКР; содержание; перечень сокращений, условных обозначений, символов, терминов; введение; основная часть ВКР; заключение; список использованных источников; приложения (при наличии).

Структура основной части определяется обучающимся совместно с руководителем в соответствии с методическими рекомендациями с учетом специфики темы, цели, задач ВКР.

Структура основной части определяется обучающимся совместно с руководителем в соответствии с методическими рекомендациями выпускающей кафедры с учетом специфики темы, цели, задач ВКР.

Основная часть содержит как правило: обоснование выбора судового электрооборудования в качестве объекта ВКР; описание анализируемых элементов ЭЭС судна; расчёт элементов при их модернизации, описание схем при модернизации; охрана труда, противопожарная система и оборудование предотвращения загрязнения; экономическое обоснование; безопасность жизнедеятельности.

Выпускающая кафедра совместно с выпускником определяет узловой раздел ВКР, в котором более подробно рассматривается актуальная проблема эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.

Преддипломная практика совмещается с последней производственной практикой и состоит в сборе информации для выполнения узлового вопроса ВКР.

Рекомендуемый объем ВКР специалиста до 60-80 стр.

В рекомендуемом объеме выпускной квалификационной работы объем приложений не учитывается. Иллюстративный материал (таблицы, рисунки, тексты программ и др.) может быть вынесен в приложения.

1.2.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Тематику выпускных квалификационных работ ежегодно разрабатывает кафедра электрооборудования судов ИМА МГТУ на основе принципов актуальности, регулярного обновления и соответствия специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

По представлению кафедр ЭОС тематика ВКР согласовывается директором ИМА и доводится до сведения обучающихся до окончания семестра, предшествующего семестру, в котором предусмотрена преддипломная практика и ГИА в соответствии с действующим учебным планом соответствующей образовательной программы Университета, но не менее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Директор ИМА до начала преддипломной практики представляет проект приказа ректора о закреплении за каждым выпускником темы выпускной квалификационной работы и руководителя.

Руководитель ВКР в течение 10 дней с даты утверждения темы ВКР выдает обучающемуся задание на ВКР, которое разрабатывается с учетом установленных образовательной программой видов и задач профессиональной деятельности.

Руководитель несет ответственность за:

- своевременное составление и выдачу обучающемуся задания на выполнение ВКР;
- разработку календарного графика и плана выполнения обучающимся ВКР;
- обеспечение методическими указаниями по выполнению ВКР;
- текущее консультирование обучающегося по вопросам, связанным с выполнением ВКР, подготовкой к предварительной и итоговой защите ВКР;
- поэтапный контроль выполнения обучающимся ВКР в соответствии с утвержденным заданием и графиком работы;
- проведение проверки самостоятельности разработки ВКР обучающимся;
- своевременное представление отзыва на выполненную обучающимся ВКР;
- согласование и представление на утверждение выпускающей кафедрой кандидатуры рецензента.

Обучающемуся по его письменному заявлению может быть предоставлено право выбора собственной темы выпускной квалификационной работы, в случае обоснованности ее актуальности и целесообразности разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Изменение темы выпускной квалификационной работы, замена руководителя допускается не менее чем за один месяц до установленного календарным графиком срока защиты на основании рапорта заведующего выпускающей кафедрой с изданием соответствующего приказа.

1.2.4. Оценочные средства и критерии оценивания

При оценивании ВКР государственной комиссией, рецензентом, руководителем темы дается оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора ВКР (таблица 3).

Таблица 3

Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции	Критерии достижения компетенции	Результаты оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
<p>Высокий уровень выставляется в случае, если материалы ВКР соответствуют полностью сформированной компетенции. Уровень выше среднего выставляется, если материалы ВКР подтверждают, что сформировалась большей части компетенции. Средний уровень выставляется, если материалы ВКР подтверждают, что компетенция сформирована в основной части. Низкий уровень выставляется, если компетенция сформирована лишь частично</p>					
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	Высокий уровень - 5 Уровень выше среднего - 4 Средний уровень - 3 Низкий уровень - 2				
ОПК-2. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности					
ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные					
ОПК-4. Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени					
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности					

Профессиональные компетенции				
ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	Высокий уровень - 5 Уровень выше среднего - 4 Средний уровень - 3 Низкий уровень - 2			
ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями				
ПК-3. Способен 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				
ПК-4. Способен 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				
ПК-5. Способен 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				
ПК-6. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями				
ПК-7. Способен 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				
ПК-8. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями				
ПК-9. Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению				
ПК-10. Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления				
ПК-11. Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами				
ПК-12. Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации		Высокий уровень - 5 Уровень выше среднего - 4 Средний уровень - 3 Низкий уровень - 2		
ПК-15. Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики				
ПК-21. Способен сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты их достижения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения;				
ПК-22. Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований				
ПК-23. Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики;				
ПК-24. Способен определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями				
ПК-25. Способен 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				
ПК-28. Способен осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов,				

изделий и услуг					
Итоговая оценка сформированности компетенций					

При оценивании материала, представленного в ВКР, государственной экзаменационной комиссией могут применяться следующие критерии:

- актуальность темы исследования;
- анализ, систематизация, обобщение собранного теоретического материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы, логичность изложения материала, раскрытие методологической основы исследования;
- стиль изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- целесообразность выбранных методов исследования при решении поставленных задач;
- обоснованность и ценность полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в практической деятельности;
- соответствие формы представления ВКР установленным требованиям;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР.

Таблица 4

Критерии и оценки представления материала, представленного в ВКР

Критерий	Оценка			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Актуальность темы исследования	остаточно высокая	Достаточная	Допустимая	Низкая
Анализ, систематизация, обобщение собранного теоретического материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов	Достаточно высокая	Достаточная	Допустимая	Низкая
Четкость структуры работы, логичность изложения материала, раскрытие методологической основы исследования	Высокие	Выше среднего	Средние	Низкие
Стиль изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность	Достаточно высокая	Достаточная	Допустимая	Низкая
Целесообразность выбранных методов исследования при решении поставленных задач	Достаточно высокая	Достаточная	Допустимая	Низкая
Обоснованность и ценность полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в практической деятельности	Полностью обоснованы	Частично обоснованы	Недостаточно обоснованы	Не обоснованы
Соответствие формы представления ВКР установленным требованиям	Полностью соответствует требованиям	Частично соответствует требованиям	Недостаточно соответствует требованиям	Не соответствует требованиям
Качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР	Результаты полностью	Раскрыты основные	Не выделены суще-	Не изложена

	представлены и аргументированы	результаты	ственные позиции	суть работы
Глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР	Полностью раскрыты все проблемы	Частично раскрыты	Недостаточно раскрыты	Нет ответа или в ответе ошибка

1.2.5. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы:

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основных образовательных программ подготовки, подлежат обязательному рецензированию.

Для проведения рецензирования ВКР направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками выпускной кафедры Университета, на которой выполнена ВКР.

Заведующий кафедрой электрооборудования судов обеспечивает получение рецензии на каждую выпускную квалификационную работу.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования (система «Антиплагиат»). Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе Университета и проверки на объем заимствования устанавливается Положением о выпускной квалификационной работе.

После этого работа предварительно рассматривается на заседании кафедры посредством предварительной защиты.

Кафедра определяет необходимые к устранению недостатки и рекомендует (не рекомендует) к защите.

Подготовленная ВКР с заключением кафедры, представляется секретарю ГЭК, где уточняется день, место и время защиты работы.

Дата и время проведения защиты выпускной квалификационной работы устанавливаются на основании учебного плана и по согласованию с председателем государственной аттестационной комиссии и доводится до всех членов комиссий и выпускников не позднее, чем за 30 дней до первого государственного аттестационного испытания.

1.2.6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной аттестационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы и рецензией (рецензиями).

На заключительном этапе защиты председатель и члены ГЭК могут выступить с комментариями по поводу качества ВКР и доклада обучающегося.

. Стандартный регламент защиты следующий:

доклад по теме 5-7 минут;

вопросы и ответы 3-5 минут ;

отзыв руководителя и рецензия 2 минуты;

комментарии выпускника на отзыв и рецензию 1-2 минуты;

выступления членов ГЭК, председателя ГЭК и присутствующих 1 минута;
По решению Председателя ГЭК в отдельных случаях может быть установлен иной регламент всей защиты или отдельных этапов защиты.

Ход защиты протоколируется секретарём ГЭК.

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС, с учетом требований «Положения о ФОС для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся» ФГБОУ ВО МГТУ, приводятся в фондах оценочных средств и «Положении о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Результаты защиты обсуждаются на заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании ВКР учитываются отзыв руководителя и рецензия. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Кроме оценки за работу, ГЭК может рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению, а также рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру или аспирантуру.

Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС, с учетом требований Положения о ФОС ФГБОУ ВО МГТУ приводятся в приложениях.

По итогам работы ГЭК обучаемому присваивается (не присваивается) квалификация инженера-электромеханика, о чём делается соответствующая запись в протоколе заседания ГЭК.

В протокол также заносятся все рекомендации ГЭК (диплом с отличием, рекомендация материалов проекта к внедрению, рекомендация выпускника к поступлению в аспирантуру и т.п.), а также особые отметки, касающиеся ВКР (выполнение работы по заявке предприятия, по предложению курсанта, студента и т.д.).

Результат защиты ВКР, в случае несогласия может быть оспорен в апелляционной комиссии.

В процессе подготовки к ГИА используются Модельные курсы ИМО, в том числе:

1. **Model Course 3.04: Survey of Electrical Installations. Model course developed under the IMO-IACS Programme** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,95 Мб). - London : ИМО, 2004. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-0036-5. Модельный курс 3.04: Обзор электроустановок. Модельный курс, разработанный в рамках программы ИМО-МАКО
2. **Model Course 7.08: Electro-technical Officer** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,21 Мб). - London : ИМО, 2014. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1580-2. Модельный курс 7.08: Электротехнический сотрудник
GMDSS manual (Global maritime distress and safety system) [Электронный ресурс] : this manual is not to be concerned as replacement or substitute of the ITV "Manual for Use by "Manual for Use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services" or any other publication required to be carried on board a ship by the Radio Regulations or any other international convention / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 49,0 Мб). - London : ИМО, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-92-801-1660-1. Руководство по ГМССБ (Глобальная система морских бедствий и безопасности) *G 55*
3. **IAMSAR: International aeronautical and maritime search and rescue manual** [Электронный ресурс] . volume I : Organization and management / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,51 Мб). - London : ИМО, 2016. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-92-801-1639-7. IAMSAR: Международное авиационное и морское поисково-спасательное руководство
4. **International Health Regulations (2005)** [Электронный ресурс] . - 3rd Ed. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2, 23 Мб). - Geneva : World Health Organization, 2016. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-92-4-158049-6. Международные медико-санитарные правила *I-69*
5. **International Medical Guide for Ships** [Электронный ресурс] : including the ships medicine chest. - 3rd ed. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,32 Мб). - Geneva : World Health Organization, 2007. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-92-4-154720-8. Международное медицинское руководство для судов
6. **Life-Saving Appliance** [Электронный ресурс] : including LSA Code, 2017 / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 8,00 Мб). - London : ИМО, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-92-801-1654-0. Устройство жизнеобеспечения
7. **Model course 1.19: Proficiency in Personal Survival Techniques** [Электронный ресурс] / ИМО. - Изд. 2000. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,29 Мб). - London : ИМО, 2000. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-6119-9. Модельный курс 1.19: Знание методов персональной выживаемости *M 78*
8. **Model Course 1.20: Fire Prevention and Fire Fighting** [Электронный ресурс] / ИМО. - Изд. 2000. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,98 Мб). - London : ИМО, 2000. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-5081-0. Модельный курс 1.20:

Профилактика и борьба с пожарами *М 78*

9. **Model Course 1.21: Personal Safety and Social Responsibilities** [Электронный ресурс] : Course+Compendium / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 612 Кб). - London : ИМО, 2016. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1649-6. Модельный курс 1.21: Личная безопасность и социальная ответственность *М 78*
10. **Model Course 1.22. Ship Simulator and Bridge Teamwork** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон.
11. **Model Course 1.23: Proficiency in Survival Craft and Rescue Boats Other Than Fast Rescue Boats** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 13, 2 Мб). - London : ИМО, 2000. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-5115-1. Модельный курс 1.23: Знание в спасательных кораблях и спасательных лодках, кроме быстрых спасательных шлюпок *М 78*
12. **Model course 1.24: Proficiency in fast rescue boats** [Электронный ресурс] / Междунар. мор. орг. - Изд. 2000. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,56 Мб). - London : ИМО, 2013. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-92-801-6116-8. Модельный курс 1.24: Знание скоростных спасательных судов *М 78*
13. **Model Course 2.03: Advanced Training in Fire Fighting, 2000 Edition** [Электронный ресурс] : Course+Compendium / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 40,4 Мб). - London : ИМО, 2001. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-5087-2. Модельный курс 2.03: Повышение квалификации по борьбе с пожарами, выпуск 2000 года
14. **Model Course 3.19: Ship Security Officer** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,66 Мб). - London : ИМО, 2012. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1556-7. Модельный курс 3.19: Сотрудник по безопасности судна *М 78*
15. **Model Course 3.20: Company Security Officer** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,53 Мб). - London : ИМО, 2011. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1539-0. . Модельный курс 3.20: сотрудник службы безопасности компании *М 78*
16. **Model Course 3.21: Port Facility Security Officer** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 730 Кб). - London : ИМО, 2015. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - Печ. изд. 2015 г. - ISBN 978-82-801-1632-8. Модельный курс 3.21: сотрудник службы охраны портовых средств
17. **Model Course 3.26: Security Training for Seafarers with Designated Security Duties** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,62 Мб). - London : ИМО, 2012. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1557-4. Модельный курс 3.26: Обучение безопасности моряков с назначенными обязанностями по обеспечению безопасности *М 78*
18. **Model Course 3.27: Security Awareness Training for all Seafarers** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,51 Мб). - London : ИМО, 2012. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1558-1. Модельный курс 3.27: Обучение по вопросам безопасности для всех моряков *М 78*
19. **Кодекс ОСПС** [Электронный ресурс] : Выпуск 2003 года : Международный кодекс по охране судов и портовых средств и Поправки к Конвенции СОЛАС, одобренные 12 декабря 2002 года / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,81 Мб). - Лондон : ИМО, 2003. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 92-801-4101-5. *К 57*
20. **Конвенция САР: Международная конвенция по поиску и спасанию на море 1979 года с поправками, внесенными резолюциями MSC. 70(69) и MSC. 155(78)** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 631 Кб). - London : ИМО, 2006. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - Печ. изд. 2006 г. - ISBN 978-92-801-4257-0. *К 64*
21. **МППСС: Конвенция о международных правилах предупреждения столкновений судов в море 1972 г.** [Электронный ресурс] / ИМО. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,12 Мб). - London : ИМО, 2006. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - Свод. изд. 2003 г. - ISBN 978-92-801-4107-8. *К 64*
22. **СОЛАС: Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 и Протокола 1988 года к ней** [Электронный ресурс] : свод. текст: ст., прил. и свидетельства / ИМО. - 6-е изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 26,5 Мб). - London : ИМО, 2014. -

Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - Свод. изд. 2014 г. - ISBN 978-92-801-3990-7. С 60