

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Направление подготовки/
специальность**

26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация

Эксплуатация судового электрооборудования и средств
автоматики

наименование направленности /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника

Инженер- электромеханик

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

кафедра электрооборудования судов

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)
профессор

ЭОС
кафедра



Власов А.Б.
Ф.И.О.

Часть 1 должность

подпись

Часть 2 должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

Часть 3 должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

наименование кафедры

дата

протокол № 2 26.10.2020

подпись

Ф.И.О. заведующего кафедрой – разработчика

Власов А.Б.

**Лист изменений и дополнений, вносимых в
ПРОГРАММУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

к программе Государственной итоговой аттестации, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, направленности (профилю)/специализации Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 2019 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Переименование типа образовательной организации	Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества часов контактной работы	Учебный план по направлению подготовки 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики для 2020 года набора	27.03.2020
3	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества и форм текущего контроля	Учебный план по направлению подготовки 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики для 2020 года набора	27.03.2020
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Изменение содержания разделов, перечня практических работ	Протокол заседания кафедры № 9	20.05.2020
5	Структуры и содержания ФОС	Корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Протокол заседания кафедры № 9	20.05.2020

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г

Пояснительная записка

1. 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") 2019 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»

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

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

1.1. 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 автоматики, а также транспортных предприятий;

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

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

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

внедрение эффективных инженерных решений в практику;

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

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

организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых дета-

лей, узлов, агрегатов и систем для судового электрооборудования и средств автоматики; 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.

2. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

2.1. 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
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи. ИД-2 _{УК-1} Использует системный подход для решения поставленных задач. Предлагает способы их решения.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. ИД-2 _{УК-2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения. ИД-3 _{УК-3} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3} : Умеет организовать команду для достижения поставленной цели. ИД-2 _{УК-3} Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, применяя убеждение, принуждение, стимулирование. ИД-3 _{УК-3} : Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.

УК-4. Способен применять	ИД-1 _{УК-4} :Использует современные информационно-
--------------------------	---

современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	коммуникативные средства для коммуникации. ИД-2 _{УК-4} Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации. ИД-3 _{УК-4} Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 _{УК-5} : Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. ИД-2 _{УК-5} Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1 _{УК-6} : Эффективно планирует собственное время. ИД-2 _{УК-6} Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-7} Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний; ИД-2 _{УК-7} Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 _{УК-8} : Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИД-2 _{УК-8} : Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИД-3 _{УК-8} : Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения 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} : Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность ИД-3 _{ОПК-1} : Владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность
ОПК-2. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} : Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью ИД-2 _{ОПК-2} : Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности ИД-3 _{ОПК-2} : Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью
ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять	ИД-1 _{ОПК-3} : Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных

экспериментальные данные	ИД-2 _{ОПК-3} : Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты ИД-3 _{ОПК-3} : Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами
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} : Умеет устанавливать приоритеты профессиональной деятельности, адаптировать их к конкретным видам деятельности и проектам ИД-3 _{ОПК-4} : Владеет методами 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	ИД-1 _{ОПК-5} : Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности ИД-2 _{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 ИД-3 _{ОПК-5} : Владеет навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются 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	ИД-1 _{ОПК-6} : Знает общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском ИД-2 _{ОПК-6} : Умеет идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском ИД-3 _{ОПК-6} : Владеет методикой 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)
Тип задач профессиональной деятельности <u>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	ИД-1 _{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями ИД-2 _{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями ИД-3 _{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями

	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	ИД-1 _{ПК-6} Умеет осуществлять безопасное техническое использование компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями; ИД-2 _{ПК-6} Умеет осуществлять безопасное 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 автоматизации судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями	ИД-1 _{ПК-7} Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматизации судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями; ИД-2 _{ПК-7} Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматизации судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями; ИД-3 _{ПК-7} Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматизации 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	ИД-1 _{ПК-8} Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями; ИД-2 _{ПК-8} Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями; ИД-3 _{ПК-8} Умеет осуществлять безопасное 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 автоматизации, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ИД-1 _{ПК-9} Умеет устанавливать и определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации; ИД-2 _{ПК-9} Владеет методами определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации; ИД-3 _{ПК-9} Умеет осуществлять мероприятия для предотвращения причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации;
ПК-10. Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и	ИД-1 _{ПК-10} Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем;

электронных систем, а также систем управления	ИД-2 ПК-10 Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией систем управления;
ПК-11 Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами	ИД-1 ПК-11 : Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой; ИД-2 ПК-11 : Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления вспомогательными механизмами;

Тип задач производственной деятельности – Организационно-управленческая

ПК-12. Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации	ИД-1 ПК-12 Умеет осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации;
ПК-13. Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами	ИД-1 ПК-13 Знает должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами; ИД-2 ПК-13 Владеет навыками работы в команде и руководства в рамках осуществления профессиональной деятельности; ИД-3 ПК-13 Умеет корректировать командную работу в профессиональной деятельности, обеспечивать достижения поставленных задач и оценивать эффективность результатов; ИД-4 ПК-13 Знает систему организации внутрисудовой связи; ИД-5 ПК-13 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	ИД-1 ПК-14 : Знает правила несения судовых вахт; ИД-2 ПК-14 : Знает правила поддержания судна в мореходном состоянии; ИД-3 ПК-14 : Умеет осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при несении судовых вахт; ИД-4 ПК-14 : 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 нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	ИД-1 ПК-15 Умеет выбирать рациональные нормативы эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ИД-2 ПК-15 Умеет выбирать рациональные нормативы технического обслуживания судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ИД-3 ПК-15 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	ИД-1 ПК-16 Умеет осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа; ИД-2 ПК-16 Умеет осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска; ИД-3 ПК-16 Знает методы оценки ситуаций с позиции риска, формирования ба-

рамках приемлемого риска	<p>зовых вариантов действий и оценки эффективности достигнутых результатов;</p> <p>ИД-4 ПК-16</p> <p>Знает способы личного и коллективного выживания на море в случае оставления судна;</p> <p>ИД-5 ПК-16</p> <p>Умеет использовать, руководить, управлять спасательной шлюпкой, спасательным плотом или скоростной дежурной шлюпкой с их оснасткой во время и после спуска на воду;</p>
ПК-17. Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов	<p>ИД-1 ПК-17</p> <p>Знает вопросы подготовки и управления персоналом на судне;</p> <p>ИД-2 ПК-17</p> <p>Умеет организовать профессиональное обучение обслуживающего персонала и специалистов;</p> <p>ИД-3 ПК-17</p> <p>Знает методы и порядок аттестации обслуживающего персонала и специалистов;</p> <p>ИД-4 ПК-17</p> <p>Знает международные морские конвенции и рекомендации, а также требования национального законодательства при организации подготовки и управления персоналом на судне;</p>
ПК-18 Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения	<p>ИД-1 ПК-18</p> <p>Знает международные и национальные требования по предотвращению загрязнения;</p> <p>ИД-2 ПК-18</p> <p>Умеет выполнять мероприятия по предотвращению загрязнения и защиты окружающей среды;</p> <p>ИД-1 ПК-18</p> <p>Знает сложности и разнообразия морской среды</p>
ПК-19. Способен применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах	<p>ИД-1 ПК-19 : Знает методы оказания первой медицинской помощи на судах;</p> <p>ИД-2 ПК-19</p> <p>Умеет применять знания для оказания первой медицинской помощи на судах;</p> <p>ИД-3 ПК-19 :</p> <p>Владеет навыками оказания первой медицинской помощи на судах;</p> <p>ИД-4 ПК-19</p> <p>Умеет осуществлять медицинский уход на судне за больными и получившими травмы;</p>
ПК-20. Способен обеспечить безопасность персонала и судна	<p>ИД-1 ПК-20</p> <p>Знает методы обеспечения безопасности персонала и судна;</p> <p>ИД-2 ПК-20 :</p> <p>Умеет обеспечивать безопасность персонала и судна;</p> <p>ИД-3 ПК-20</p> <p>Знает методы и механизмы оценки риска, угроз, уязвимости на судне;</p> <p>ИД-4 ПК-20</p> <p>Умеет установить и поддерживать эффективное общение;</p>

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;	<p>ИД-1 ПК-21</p> <p>Умеет сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения;</p> <p>ИД-2 ПК-21</p> <p>Умеет производить анализ вариантов проекта (программы);</p> <p>ИД-3 ПК-21</p> <p>Осуществляет прогнозирование последствий, находит компромиссные решения проекта (программы);</p>
ПК-22. Способен разрабо-	ИД-1 ПК-22

<p>тать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований</p>	<p>Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических требований; ИД-2 ПК-22 Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических требований; ИД-3 ПК-22 Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом эстетических, эргономических требований; ИД-4 ПК-22 Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований; ИД-5 ПК-22 Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экономических требований;</p>
<p>ПК-23. Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматизики;</p>	<p>ИД-1 ПК-23 Знает порядок разработки и оформления проектной документации для модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматизики; ИД-2 ПК-23 Умеет разрабатывать и оформлять нормативную и технологическую документацию для ремонта судового электрооборудования и средств автоматизики;</p>
<p>Тип задач производственной деятельности – <i>Производственно-технологическая</i></p>	
<p>ПК-24. Способен определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматизики в соответствии с существующими требованиями</p>	<p>ИД-1 ПК-24 Умеет определять производственную программу по техническому обслуживанию, при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматизики в соответствии с существующими требованиями; ИД-2 ПК-24 Умеет определять производственную программу по ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматизики в соответствии с существующими требованиями;</p>
<p>ПК-25. Способен осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматизики, эффективно использовать материалы, электрооборудование, соответствующие алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов</p>	<p>ИД-1 ПК-25 Умеет осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматизики; ИД-2 ПК-25 Умеет эффективно использовать материалы и электрооборудование; ИД-3 ПК-25 Знает алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов;</p>
<p>ПК-26. Способен организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических про-</p>	<p>ИД-1 ПК-26 Умеет организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов; ИД-2 ПК-26 Знает производственный контроль технологических процессов; ИД-3 ПК-26 Умеет определять качество продукции, услуг и конструкторско-технологической документации;</p>

<p>цессов, качества продукции, услуг и конструкторско-технологической документации</p>	
<p>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 требований</p>	<p>ИД-1 ПК-27 Умеет обеспечить экологическую безопасность эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, ИД-2 ПК-27 Умеет обеспечить экологическую безопасность хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ИД-3 ПК-27 Умеет обеспечить безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований;</p>
<p>ПК-28. Способен осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг</p>	<p>ИД-1 ПК-28 Умеет осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений; ИД-2 ПК-28 Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг;</p>

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	<p>Начальное понимание работы механических систем, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> .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 <p>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 управления Понимание опасностей и мер предосторожности, требуемых для эксплуатации силовых систем напряжением выше 1 000 вольт</p>	<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>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>
Наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами	<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> <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 подго- 	<p>Наблюдение за главной двигательной установкой и вспомогательными системами является достаточным для поддержания безопасных условий эксплуатации</p>

		товка с использованием лабораторного оборудования	
Эксплуатация генераторов и распределительных систем	Соединение, распределение нагрузки и переключение генераторов Соединение и отсоединение распределительных щитов и распределительных пультов	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	Операции планируются и выполняются в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций Электрические распределительные системы могут быть поняты и объяснены с помощью чертежей/инструкций
Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем с напряжением выше 1 000 вольт	Теоретические знания Высоковольтная технология Меры и процедуры по безопасности Гребные электрические установки судов, электромоторы и системы управления Практические знания Безопасная эксплуатация и техническое обслуживание высоковольтных систем, включая знание специального технического типа высоковольтных систем и опасностей, связанных с рабочим напряжением более 1 000 вольт	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	Операции планируются и выполняются в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций
Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах	Понимание: .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	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	Компьютерные сети и компьютеры правильно проверяются и используются
Использование ан-	Достаточное знание английского языка, позволяющее лицу командного со-	Экзамен и оценка результатов практи-	Пособия на английском языке, относящиеся к

глийского языка в письменной и устной форме	става использовать технические пособия и выполнять свои обязанности	ческого инструктажа	обязанностям лица командного состава, правильно понимаются Связь четкая и понятная
Использование систем внутрисудовой связи	Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи	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	Передача и прием сообщений постоянно осуществляются успешно Регистрация сообщений ведется в полном объеме, точно и соответствует установленным требованиям

Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации

Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока Обнаружение неисправностей в электроцепях, установление мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений	Оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм: .1 одобренная подготовка в мастерских .2 одобренные практический опыт и проверки .3 одобренный опыт работы .4 одобренный опыт подготовки на учебном судне	Меры безопасности при работе соблюдаются надлежащим образом Ручные инструменты, измерительные приборы и контрольно-измерительное оборудование выбираются и используются надлежащим образом, и толкование результатов точное Разборка, осмотр, ремонт и сборка оборудования производятся 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 ре-	Надлежащее знание навыков работы с электрическим и механическим оборудованием Техника безопасности и порядок дей-	Экзамен и оценка результатов подготовки, полученной в одной или несколь-	Воздействие неисправностей на взаимосвязанные двигательную установку и системы

<p>монтаж систем автоматизации и управления главной двигателевой установкой и вспомогательными механизмами</p>	<p>ствий 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>ких 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>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 автоматизации и управления методами, наиболее подходящими и соответствующими обстоятельствам и условиям</p>
<p>Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи</p>	<p>Знание принципов работы и процедур технического обслуживания навигационного оборудования, систем внутрисудовой 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>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 автоматизации и управления методами, наиболее подходящими и соответствующими</p>

			преобладающим обстоятельствам и условиям
<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 управления методами, наиболее подходящими и соответствующими обстоятельствам и условиям</p>
<p>Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования</p>	<p>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>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.</p>

			Принятые меры приводят к восстановлению систем автоматики и управления методами, наиболее подходящими и соответствующими преобладающим обстоятельствам и условиям
--	--	--	---

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

Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	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	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	Процедуры наблюдения за судовыми операциями и обеспечения выполнения требований Конвенции МАРПОЛ полностью соблюдаются
Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах	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 случае пожара, включая пожары в топливных системах	Оценка результатов одобренной противопожарной подготовки и опыта, как указано в пунктах 1–3 раздела A-VI/3	Вид и масштабы проблемы быстро определяются, и первоначальные действия соответствуют судовым инструкциям и планам действий в чрезвычайных 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 A-VI/2	Действия при оставлении судна и способы выживания соответствуют преобладающим обстоятельствам и условиям и отвечают принятой практике и требованиям в области безопасности
Применение	Медицинская помощь Практическое применение медицин-	Оценка результатов одобренной подго-	Выявление возможной причины, характера и

<p>средств первой медицинской помощи на судах</p>	<p>ских руководств и медицинских консультаций, передаваемых по радио, включая умение принимать на их основе эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий</p>	<p>товки, как указано в пунктах 1–3 раздела A-VI/4</p>	<p>степени тяжести травм или заболеваний производится быстро и лечение сводит к минимуму непосредственную угрозу жизни</p>
<p>Применение навыков руководителя и умение работать в команде</p>	<p>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 информированности о ситуации Знание методов принятия решений и умение их применять: .1 оценка ситуации и риска .2 выявление и рассмотрение выработанных вариантов .3 выбор курса действий .4 оценка эффективности результатов</p>	<p>Оценка результатов подготовки, полученной в одной или нескольких из следующих форм: .1 одобренная подготовка .2 одобренный опыт работы .3 практическая демонстрация</p>	<p>Назначение обязанностей экипажу и предоставление ему информации об ожидаемых стандартах работы и поведения 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 Информация четко и однозначно передается и принимается Демонстрируется эффективное поведение руководителя Нужный(ые) член(ы) команды разделяет(ют) правильное понимание текущих и прогнозируемых состояний судна и оперативной обстановки, а также внешних условий Решения наиболее эффективны в данной ситуации</p>
<p>Вклад в безопасность персонала и судна</p>	<p>Знание способов личного выживания Знание способов предотвращения пожара и умение бороться с огнем и тушить пожары Знание приемов элементарной первой помощи Знание личной безопасности и общественных обязанностей</p>	<p>Оценка результатов одобренной подготовки и опыта, как указано в пункте 2 раздела A-VI/1</p>	<p>Надлежащее оборудование, обеспечивающее безопасность, и защитное оборудование правильно используются Процедуры и безопасная рабочая практика, рассчитанные на защиту персонала и судна, всегда соблюдаются Процедуры, направленные на защиту окружа-</p>

			ющей среды, всегда соблюдаются Первоначальные и последующие действия с целью получить сведения об аварии соответствуют установленному порядку действий в чрезвычайных ситуациях
--	--	--	--

1.1.2. Перечень основных учебных дисциплин образовательной, выносимых для проверки на государственном экзамене.

Системы управления энергетическими процессами
Судовые компьютерные системы и сети
Моделирование судового электрооборудования и средств автоматизации
Электротехнические материалы и технологии
Электрорадионавигационные системы и приборы
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту
Конвенционная подготовка на получение диплома судового электромеханика по разделу VI ПДНВ
Электропожаробезопасность высоковольтных САЭЭС
Техническая эксплуатация судовых систем напряжением свыше 1000 вольт
История транспорта России
Организация службы на судах
Безопасность жизнедеятельности
Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации
Судовые электроприводы
Судовые информационно-измерительные системы
Судовые автоматизированные электроэнергетические системы
Микропроцессорные системы управления
Судовые энергетические установки
Гребные электрические установки

1.1.3. Перечень тем основных вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Основные нормативные морские документы (СОЛАС-74, МАРПОЛ73/78, ПДНВ-78)
2. Конвенция МАРПОЛ-73/78.
3. Организация вахты в соответствии с ПДНВ-78.
4. Инструменты. Правила техники безопасности при работе в мастерской
5. Устройство, ремонт и обслуживание генераторов и двигателей.
6. Обслуживание и ремонт судна.
7. Аварийные ситуации в машинном отделении
8. Оборудование автоматики на судне.
9. Обязанности электромеханика на судне.
10. Обнаружение типичных неисправностей.
11. Судовая электроника и электрооборудование.
12. Тренажерная подготовка.

1.1.4. Перечень основных вопросов, выносимых на государственный экзамен.

(междисциплинарный экзамен по специальности)

**«Техническая эксплуатация судового электрооборудования» для специальности
26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»
(специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»)**

А. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ.

1. Защита генераторов. Требования Регистра к защите ГА и сети. Эксплуатационные меры по обеспечению надежности защитных устройств.
2. Распределительные устройства. Назначение и устройство ГРЩ. Электроизмерительные приборы, устанавливаемые на ГРЩ, их тип, класс точности и пределы шкал. Техническая эксплуатация ГРЩ и распределителей.
3. Высоковольтные электrorаспределительные щиты и их аппаратура.
4. Высоковольтные автоматические выключатели и коммутационная аппаратура.
5. Высоковольтные разъединители, контакторы, предохранители, измерительные и защитные ТТ, измерительные ТН, датчики тока и напряжения.
6. Требования Российского морского регистра судоходства к электрическому оборудованию с напряжением выше 1000В до 15 кВ.
7. Параллельная работа синхронных генераторов. Условия параллельной работы, последствия их невыполнения. Требования Регистра к распределению активных и реактивных. Способы автоматического распределения реактивных нагрузок. Неисправности систем распределения нагрузок.
8. Автоматические регуляторы напряжения СГ. Классификация. Способы обеспечения самовозбуждения и гашения поля СГ. Техническая эксплуатация регуляторов напряжения. Основные неисправности.
9. Генераторные установки отбора мощности Назначение и классификация Способы стабилизации частоты валогенераторов. Защита валогенераторов. Особенности технической эксплуатации валогенераторов.
10. Защита электрических сетей. Требования к защите. Способы обеспечения селективности защиты. Понятие о микропроцессорной системе защиты высоковольтных ВЭСЭЭС. Защита питания с берега. Эксплуатационные меры по обеспечению питания с берега.
11. Способы измерения и контроля сопротивления изоляции на судах. Измерение сопротивления изоляции переносным мегаометром. Устройства непрерывного контроля изоляции. Контроль сопротивления изоляции ВЭСЭЭС и выбор оптимальной системы «нейтраль-защита».
12. Основные показатели качества электроэнергии на судах. Требования нормативных документов. Эксплуатационные мероприятия по поддержанию качества электроэнергии.
13. Режимы работы нейтрали. Режим нейтрали высоковольтных СЭСЭС зарубежных и отечественных судов.
14. Виды заземлений. Правила выполнения защитного заземления.
15. Типы и исполнение судовых синхронных генераторов, их основные характеристики. Основные требования к конструкции, характеристикам, изоляции, системам охлаждения. Эксплуатационные меры по поддержанию генераторов в рабочем состоянии.
16. Канализация электроэнергии на судах. Выбор кабелей и правила прокладки. Особенности монтажа высоковольтных кабелей их испытания после завершения монтажа. Эксплуатация кабельных сетей.
17. Аварийные источники электроэнергии. Правила установки аварийного дизельгенератора и распределения электроэнергии от АРЩ и аварийной аккумуляторной батареи.

18. Элементы полупроводниковых преобразователей. Основные эксплуатационные характеристики диодов и тиристоров. Защита полупроводниковых преобразователей. Эксплуатационные меры по обеспечению надежной работы преобразователей.
19. Типы и основные характеристики судовых трансформаторов. Высоковольтные трансформаторы. Группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов. Вахтенное и техническое обслуживание трансформаторов.
20. Методы включения синхронных генераторов на параллельную работу. Выполнение синхронизации ручным способом. Автоматическая синхронизация.
21. Техническая эксплуатация железо - никелевых аккумуляторов, способы их заряда. Ввод в работу новых аккумуляторов и контрольно - тренировочный цикл. Характерные неисправности и способы их устранения.
22. Техническая эксплуатация кислотных аккумуляторов. Способы заряда кислотных батарей. Ввод в работу новых аккумуляторов и контрольно - тренировочный цикл. Характерные неисправности и способы их устранения.
23. Безопасная эксплуатация и техническое обслуживание высоковольтных систем

Б. СУДОВОЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД.

1. Общие требования к электроприводу грузовых лебедок. Сравнительная оценка электроприводов грузовых лебедок постоянного и переменного токов. Технические, схемные и конструктивные решения, способствующие повышению производительности грузовых лебедок.
2. Защиты в электроприводах постоянного и переменного тока грузовых лебедок, назначение и техническая реализация.
3. Требования к механическим характеристикам электроприводов грузовых лебедок в режимах подъема и спуска груза. Нормативные требования ГОСТ 12617 - 78 к электроприводу грузовых лебедок.
4. Требования к системам управления грузовых лебедок. Особенности выбора аппаратов управления и защиты.
5. Требования нормативных документов к якорно - швартовным устройствам (к механизмам и электрооборудованию).
6. Сравнительная характеристика и границы применимости систем управления электроприводом якорно - швартовных устройств. Выбор аппаратуры в системах управления и защиты. Техническая реализация, назначение, расчет уставок защит.
7. Тягово - скоростные параметры траловых лебедок. Усилия и скорости при выборе и травлении ваеров.
8. Защиты, установленные в электроприводах траловых лебедок: защиты электрических машин и элементов электрооборудования в режимах выборки и травления ваеров; защиты и блокировки, обеспечивающие качество технологического процесса в режимах выборки и травления ваеров.
9. Реализация требуемых механических характеристик электродвигателей траловой лебедки. Определение допустимых диапазонов моментов и частот вращения при принятой компоновке электропривода в режимах выбора и травления ваеров. Способы обеспечения необходимого тормозного момента при различных системах питания электродвигателя траловой лебедки.
10. Особенности электроприводов траловых лебедок, выполненных по системе неизменного тока главной цепи. Характеристики электродвигателя при выборе и травлении ваеров.
11. Тягово - скоростные параметры кабельно - вытяжных лебедок. Системы управления электроприводами кабельно - вытяжных лебедок.
12. Электроприводы вспомогательных механизмов. Определение мощности электродвигателей. Работа систем управления электроприводами и уровни автоматизации систем управления.

13. Требования Регистра: к комплектации, к механизмами к электрическому оборудованию рулевых устройств.
14. Сравнительная характеристика электромеханического и электрогидравлического рулевого привода. Состав и назначение отдельных элементов. Требования к механическим характеристикам и электродвигателям электропривода электрического и гидравлического рулевого устройства.
15. Регулирование частоты вращения ГЭД в однофазной ГЭУ переменного тока. Законы регулирования.
16. ГЭУ постоянного тока с тиристорными возбудителями главных машин.
17. Переходные процессы в ГЭУ переменного тока. Пуск, реверс синхронного ГЭД с ВФШ. Последовательность операций с обоснованием необходимости каждой.
18. Специальные высоковольтные электрические машины для морских судов. Характеристики высоковольтных электрических машин. Требования Регистра к комплектации и обслуживанию.
19. Регулирование скорости судовых электроприводов с двигателями постоянного тока, в т. ч. и с применением тиристорных преобразователей (ТП-Д). Достоинства, недостатки.
20. Регулирование скорости судовых электроприводов с двигателями переменного тока, в т.ч. и с применением частотных тиристорных преобразователей (ТПЧ-Д). Достоинства, недостатки.
21. Режимы работы рулевых электроприводов. Простой, следящий, авторулевой. Особенности, принцип управления.
22. Способы энергосбережения судовых электроприводов
23. ГЭУ постоянного тока. Характерные особенности. Структурные схемы. Аварийные и экономичные режимы. Статические характеристики.
24. Системы возбуждения ГЭУ постоянного и переменного тока.
25. ГЭУ постоянного тока. Переходные процессы: пуск и реверс ГЭУ.
26. ГЭУ переменного тока. Характерные особенности. Структурные схемы. Аварийные и экономичные режимы.
27. ГЭУ переменного тока. Переменные процессы: пуск и реверс ГЭУ.
28. Регулирование скорости судовых электроприводов с двигателями постоянного тока, в том числе с применением тиристорных преобразователей (ТП-Д). Достоинства и недостатки.
29. Регулирование скорости судовых электроприводов с двигателями переменного тока, в том числе с применением частотных тиристорных преобразователей (ТПЧ-Д). Достоинства и недостатки.
30. Системы защиты, блокировки и сигнализации в ГЭУ.
31. Роль защит в обеспечении требуемых эксплуатационных характеристик грузовых лебедок. Техническая реализация в электроприводах постоянного и переменного токов.
32. Роль защит в обеспечении требуемых эксплуатационных характеристик якорно – швартовых устройств

В. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

1. Требования безопасности при обслуживании судового электрооборудования, находящегося под напряжением.
2. Требования безопасности при выполнении работ на высоте, за бортом и в емкостях.
3. Общие требования к устанавливаемому на судах электрооборудованию.
4. Меры безопасности при эксплуатации переносного электроинструмента и электросветильников.
5. Требования техники безопасности при обслуживании электрических машин.
6. Классификация судовых помещений по степени опасности, требования к палубам.
7. Требования техники безопасности к электрическому освещению.

8. Действие электрического тока на человека и виды электротравм.
9. Основные правовые нормативные акты по охране труда.
10. Меры безопасности при электроснабжении судна с берега в порту и при постановке в док.
11. Порядок расследования и оформления актов несчастных случаев на производстве.
12. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок с напряжением свыше 1000 в.
13. Технические средства защиты от поражения электротоком : ограждения, блокировка, сигнализация, выключатели, реле, предохранители, предупредительные знаки, маркировка, окраска, плакаты.
14. Защитное заземление, зануление и отключение, нормирование параметров защитного заземления и порядок его расчета.
15. Оказание доврачебной помощи при поражении электротоком, кислотами, щелочами, аммиаком и утоплении.
16. Требования безопасности при ремонте электрооборудования.
17. Требования техники безопасности и правила применения средств индивидуальной защиты, предохранительных средств и приспособлений. Сроки осмотров и испытаний средств индивидуальной защиты.
18. Меры предосторожности, требуемые при эксплуатации силовых систем напряжением выше 1000 В.
19. Первичные средства пожаротушения. Типы, устройства, принцип действия и область применения огнетушителей.
20. Системы пожарной сигнализации. Виды извещателей, принцип их работы и область применения.
21. Схемы соприкосновения человека к токоведущим частям. Влияние сопротивления изоляции и емкости цепи на электробезопасность.

Г. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

1. Авторулевой «Аист». Состав, структура, функции режимы и особенности эксплуатации. Международные требования к системам автоматического управления курсом судна. Настройка авторулевого в процессе эксплуатации.
2. Система централизованного контроля «CPS-1». Назначение, состав, структура, функции, режимы и особенности эксплуатации. Требования Регистра к самоконтролю СЦК и надежности сигнализаций неисправностей.
3. Система автоматической защиты дизельгенераторов AGS. Работа блока защиты потребителей (модуль NSM001). Назначение, состав, структура, функции, режимы и особенности эксплуатации) Проверка работоспособности блока защиты потребителей.
4. Система централизованного контроля « Урсадат - 4100». Работа каналов СЦК с комплексированием устройств индикации и допускового контроля. Требования Регистра к системам АПС .
5. Система ДАУ ГД АФА-1 Работа контуров дистанционного управления ГД при пуске и остановках.. Назначение состав, структура, функции. Диагностирование схемы контроля выполнения пусковых операций.
6. Система ДАУ СДГ-Т. Работа подсистем: автоматического поддержания дизельгенератора в прогретом состоянии; автоматического пуска и остановки ДГ. Состав, структура, функции, и особенности эксплуатации и диагностирования системы.
7. Система ДАУ ГД АFD Ш/2. Работа электронного регулятора частоты вращения ГД. Состав, структура, функции, режимы и особенности эксплуатации.
8. Система ДАУ ГД АFD Ш/2. Работа контура управления серводвигателя контура подачи топлива в ГД. Состав, структура, функции, режимы и особенности эксплуатации.
9. Система ДАУ ГД АФА -1 Назначение и функции основных контуров системы. Соответствие их требованиям Регистра. Технические средства диагностирования системы ДАУ ГД АФА -1.

10. Система управления ваерными лебедками 3KLW 6,3. Работа контуров управления. Состав, структура, функции, режимы и особенности эксплуатации. Настройка системы управления ваерными лебедками.
11. Требования Регистра к конфигурации компьютерных систем на примере микропроцессорной информационно-управляющей системы «NORKONTROL» Назначение. Структура. Принцип функционирования.
12. Требования Регистра к конфигурации компьютерных систем на примере микропроцессорной информационно-управляющей системы машинного отделения «NORKONTROL». Модуль связи NN-M-2103 (COMOD) . Назначение, состав, принцип функционирования.
13. Требования Регистра к конфигурации компьютерных систем на примере микропроцессорной информационно-управляющей системы машинного отделения «NORKONTROL». Устройство обслуживания панели « NN-M-814 (PPU). Назначение, состав. Принцип функционирования.
14. Требования Регистра к конфигурации компьютерных систем на примере микропроцессорной информационно-управляющей системы машинного отделения «NORKONTROL». Устройство ввода-вывода NN-M-838 (IOU). Назначение, состав, принцип функционирования.
15. Требования Регистра к конфигурации компьютерных систем на примере микропроцессорного регулятора типа ECA -40. Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование.
16. Требования Регистра к конфигурации компьютерных систем на примере микропроцессорного регулятора типа ECA -40. Схемы блока управления. Состав, принцип функционирования.
17. Требования Регистра к конфигурации компьютерных систем на примере микропроцессорного регулятора типа ECA -40. Структура, элементная база, принцип функционирования. Подключение регулятора, входные/выходные сигналы
18. Микропроцессорная система управления вспомогательными механизмами и устройствами AST -5011. Работа контуров управления воздушными компрессорами. Провести анализ системы или устройства автоматизации как объекта эксплуатации (состав, структура, функции, режимы и особенности эксплуатации).
19. Система ДАУ ГД АФА -1 Назначение и функции основных контуров системы. Работа контуров управления ВРШ и регулирования нагрузки главных двигателей. Провести анализ этих устройств как объектов эксплуатации (состав, структура, функции и режимы работы). Проверка работоспособности контуров управления.
20. Система управления ваерными лебедками KLV 480. Работа контуров управления. Состав, структура, функции, режимы и особенности эксплуатации. Настройка контуров системы управления ваерными лебедками.
21. Организация работы контуров управления МПС AST-5011. Работа контуров управления парами насосов. Требования Правил морского регистра судоходства РФ и технической эксплуатации судовых средств автоматизации, предъявляемые к системам управления насосов.
22. Микропроцессорная система управления вспомогательными механизмами и устройствами AST-5011. Работа контуров управления осушительными насосами. Провести анализ системы автоматизации как объекта эксплуатации (назначение, состав, структура, функции, режимы и особенности эксплуатации).
23. Микропроцессорная система автоматического управления судовой электроэнергетической установкой ASA-S. Требования Правил морского регистра судоходства РФ, предъявляемые к автоматизированным судовым электростанциям.
24. Целевые комплексы судовых средств автоматизации. Требования Правил морского регистра судоходства РФ к компьютерам и компьютерным системам.
25. Назначение, состав, структура, функции системы управления судовой холодильной установкой судов типа "Атлантик 333-488". Работа системы автоматического пуска и

остановки винтового компрессорного агрегата VSE\Е. Требования Правил морского регистра судоходства РФ, предъявляемые к системам управления ВКА.

26. Назначение, состав, структура, функции системы управления судовой холодильной установки судов типа "Атлантик 333-488". Работа системы автоматической защиты винтового компрессорного агрегата VSE\Е. Требования Правил морского регистра судоходства РФ, предъявляемые к системам защиты и сигнализации ВКА.

27. Назначение, состав, структура, функции системы управления судовой холодильной установки судов типа "Атлантик 333-488". Работа системы автоматического регулирования производительности винтового компрессорного агрегата VSE\Е. Требования Правил технической эксплуатации судовых средств автоматизации, предъявляемых к техническому обслуживанию систем и устройств автоматизации судовой холодильной установки.

Д. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА

1. Включение ДГДГ судовой электростанции на параллельную работу и управление при нагрузках в ручном штатном режиме.
2. Включение валогенератора на шины ГРЩ и управление электроэнергетической системой при переменных нагрузках в ручном штатном режиме.
3. Управление в ручном режиме судовой электроэнергетической системой при электроснабжении ГРЩ от ДГ1 и внезапном отключении защитой генераторного автомата.
4. Управление судовой электростанцией в ручном режиме при питании потребителей от валогенератора и внезапном отключении защитой генераторного автомата.
5. Управление судовой ЭЭС в ручном режиме при активации АПС по превышению допустимой температуры статора генератора работающего ДГ.
6. Управление судовой электроэнергетической системой при внезапном коротком замыкании.
7. Перевод электроснабжения судна с берегового питания на питание от собственных источников электроэнергии и обратно.
8. Работа в штатных режимах параллельной работы ДГДГ при автоматическом управлении СЭЭС.
9. Обслуживание высоковольтного автоматического выключателя и подключение высоковольтной ячейки в ЕЭЭС судна

1.1.5. Перечень примерных обобщенных вопросов, выносимых на государственный экзамен и защиту Выпускной квалификационной работы для оценки усвоения универсальных, общепрофессиональных компетенций

код	Содержание компетенции	Вопросы
УК6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Что является самым главным при выборе будущей профессии? 1. Уровень будущей зарплаты. 2. Желание заниматься тем, что нравится. 3. Советы родителей. 4. Продолжение династии.
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Назовите основную сферу трудовой деятельности судового электромеханика? 1. Обслуживание портовых грузовых устройств.
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	2. Работа на судоремонтном предприятии. 3. Работа на морских или речных судах в должности электромеханика. 4. Работа в офисе судоходной компании.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	В какой части корпоративного портала ВУЗа размещены учебники? 1. Нормативно-правовые документы.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	2. Электронные ресурсы университета. 3. Справочно-информационные материалы. 4. Организационно-распорядительные документы.
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	С какой частью особенностей исполнения своих обязанностей должен ознакомиться в первую очередь вновь прибывший моряк при назначении на судно?
ОПК-6	Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	1. Особенности организации технического обслуживания 2. Особенности обеспечения безопасности при проведении судовых операций
ПК-13	Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами	3. Особенности приемки топлива 4. Особенности обязанностей по проверкам критического оборудования
ПК-14	Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил	5. Особенностями действий в аварийных ситуациях и несения вахты
ПК-20	ПК-20. Способен обеспечить безопасность персонала и судна	

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Цель проекта в области технической эксплуатации это: 1. перечень решаемых задач по технической эксплуатации 2. ресурсы для решения задач 3. доход от эксплуатации судна 4. Чистый доход от эксплуатации судна 5. Достижение приемлемой величины расходов на техническую эксплуатацию судна
ПК-12	Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации	Какой документ определяет объем освидетельствований эксплуатирующихся судов? 1. Правила классификации и постройки морских судов 2. Правила классификационных освидетельствований в эксплуатации 3. Руководство по техническому наблюдению за судами в эксплуатации 4. Правила технического наблюдения за постройкой судов, изготовлением материалов и изделий для судов 5. Правила классификационных освидетельствований в эксплуатации и Руководство по техническому наблюдению за судами в эксплуатации
ПК-15	Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	С помощью чего могут быть улучшены профилактические свойства ТО выполняемого по состоянию? 1. С помощью уменьшения интервала между регламентными ТО 2. С помощью увеличения интервала контрольных операций техсостояния 3. С помощью уменьшения интервала контроля технического состояния 4. С помощью уменьшения интервала контроля технического состояния и введения дополнительного вида контроля технического состояния
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-22	Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований	
ПК-13	Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами	Где определены обязанности членов экипажей морских судов? 1. Устав о дисциплине работников морского транспорта
ПК-14	Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил	2. ПДНВ-78 3. СУБ судна 4. СУБ компании 5. СОЛАС-74

УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ПК-23	Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики;	Кто осуществляет наблюдение за постройкой судна: 1. Заказчик судна 2. Министерство транспорта 3. Никто не осуществляет 4. <i>Заказчик судна и классификационное общество</i>
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-28	Способен осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг	
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	Почему классификационное общество осуществляет наблюдение за строительством и ремонтом судна, а не ограничивается приемкой построенного или отремонтированного судна: 1. <i>т.к. соблюдение технологии ремонта или изготовления обеспечит необходимые свойства сложного объекта-судна</i> 2. упрощается контроль 3. наблюдается только ход ремонта 4. наблюдается только ход постройки
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-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	Кто имеет право изменить периодичность ТО судового оборудования 1. Ответственный за заведование 2. Завод изготовитель 3. Старший механик 4. <i>Судоходная компания</i> 5. Классификационное общество
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-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	
-------	--	--

УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Что является важным для поддержания работоспособности моряка во время рейса? 1. Уровень будущей зарплаты. 2. Соблюдение норм и правил распорядка на судне, поддержание физической формы что нравится. 3. Постоянный сон после вахты. 4. Компьютерные игры
УК-8	.Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	

ПК-28	Способен осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг	Прикладные исследования представляют собой дальнейшее развитие системы уже накопленных знаний 1. Получение принципиально новых знаний и дальнейшее развитие системы уже накопленных знаний 2. Использование результатов для создания и отработки опытных моделей техники 3. Изучение разнородных свойств одного объекта, каждое из которых может предусматривать применение различных методов и средств исследования 4. Представляют собой поиск и решение практических задач развития отдельных отраслей производства на основе результатов фундаментальных исследований.
ПК-22	Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований	

ПК-22	Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований	Комплексный показатель надежности описывает 1. одновременно среднюю наработку до отказа и частоту отказов 2. одновременно описывает два и более свойства надежности 3. одновременно описывает три и более свойств надежности 4. в теории надежности нет таких показателей
-------	---	--

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	В чем состоит принцип планово-предупредительной системы ТО 1. ТО выполняется по плану через заданное время 2. ТО выполняется по плану через заданную наработку 3. ТО выполняется по плану в соответствии с фактическим техническим состоянием 4. ТО выполняется по плану для предупреждения отказов
-------	---	--

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	На каких сайтах можно ознакомиться с результатами контроля судна в портах 1. На сайтах классификационных обществ 2. На сайтах судоходных компаний 3. На сайте ИМО 4. <i>На сайтах меморандумов о взаимопонимании</i>
ПК-12	Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации	
ПК-17	Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов	Как осуществляется изменение конструкции судна: 1. по решению судовладельца 2. <i>по решению судовладельца с согласованием проекта с классификационным обществом</i>
ПК-23	Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики	3. по решению старшего механика или капитана судна 4. по решению судоремонтного завода

1.1.6. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя:

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

1.1.7. Порядок проведения государственной итоговой аттестации:

Междисциплинарный государственный экзамен определяет уровень освоения обучающимися материала, предусмотренного учебным планом, и охватывает содержание, указанное выше.

Подготовка к государственному экзамену складывается из организационной и учебно-методической работы руководства института «Морская Академия» и кафедр по обеспечению освоения обучающимися программного материала и подготовки их к работе на первичной должности электромеханика морского судна.

Программа государственного экзамена и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ, доводится до сведения обучающихся всех форм обучения не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

- К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академических задолженностей и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по основной образовательной программе высшего образования специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

Допуск обучающихся к государственному экзамену, входящему в состав государственной итоговой аттестации, оформляется приказом ректора Университета по представлению директора института «Морская Академия».

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственно-аттестационного испытания проректором по учебной работе по представлению директора института, утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения испытаний.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями не менее 7 календарных дней.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по

вопросам, включенным в программу государственного экзамена, обращая внимание на наиболее сложные вопросы экзаменационной программы.

Институт «Морская Академия» обеспечивает обучающихся программой государственного экзамена, создает им необходимые для подготовки условия и проводит консультации.

Заключительная подготовка проводится непосредственно перед экзаменом. Это время используется курсантами для закрепления и систематизации учебного материала. В первый день подготовки проводится групповая консультация, на которой до сведения курсантов доводится следующая информация: организация подготовки и проведение экзамена, требования к уровню теоретической и практической подготовки, перечень учебных и наглядных пособий, которые разрешается использовать на экзамене, даются методические рекомендации по организации подготовки. Дальнейшие консультации проводятся в соответствии с графиком консультаций.

Экзаменационные материалы составляются на основе действующей основной профессиональной образовательной программы 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»).

Перечень вопросов и практических задач для государственного экзамена по разделам профессионального модуля разрабатывается преподавателями этих разделов.

Количество вопросов и практических задач в перечне превышает количество вопросов и практических задач, необходимых для составления экзаменационных билетов.

Вопросы и практические задачи, предложенные обучающимся, носят равноценный характер, вопросы в билетах формируются четко, однозначно, чтобы обучающийся мог показать синтез знаний, творчески раскрыть сущность вопроса.

Вопросы в билетах подбираются одинаковой степени сложности и трудоемкости.

Для проведения государственного экзамена составляется перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов и образцов техники, разрешенных к использованию на экзамене по специальности.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

К началу государственного экзамена членам ГЭК представляются следующие документы:

- Положение о проведении Государственной итоговой аттестации по образовательным Университета программ бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»;
- Учебный план по основной образовательной программе высшего образования специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»;
- Программа Государственной итоговой аттестации;
- Экзаменационные билеты для проверки теоретических вопросов и контроля практических умений и навыков;
- Наглядные пособия, материалы справочного характера (руководства, наставления, справочники), разрешённые к использованию на экзамене;
- Приказ о допуске выпускника к итоговой государственной аттестации;
- Бланки протоколов заседания ГЭК;
- Зачетные книжки обучающихся.

В ходе проверки практической подготовки обучающихся на государственном экзамене учебно-вспомогательный персонал обеспечивает исправную работу технических средств и следит за соблюдением выпускниками правил техники безопасности.

Государственный экзамен проводится устно. В случае возникновения затруднений в

оценивании ответа обучающегося, члены ГЭК имеют право задавать дополнительные вопросы после окончания его ответа. Практические работы, включенные в индивидуальные задания экзаменационного билета, выполняются курсантами в период проведения экзамена в отведенное на них время. Ответ на теоретический вопрос дается в устной форме.

Оценка знаний курсантов, производится по каждому вопросу экзаменационного билета, в протоколы записываются: результаты каждого ответа экзамена и особые мнения членов комиссии.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании является решающим. Итоговая оценка записывается в протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственного экзамена объявляются в день проведения экзамена.

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 узловый 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	<p>Высокий уровень - 5 Уровень выше среднего - 4 Средний уровень - 3 Низкий уровень - 2</p>				
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					
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 представлены и аргументированы	Раскрыты основные результаты	Не выделены существенные позиции	Не изложена 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, содер-

жащих 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.