

Компонент ОПОП 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Специализация Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте
и их информационная защита
наименование ОПОП

Б3.01, Б3.02
шифр дисциплины

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины (модуля)	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
--------------------------------	--

Разработчик (и):
Шульженко А.Е.
ФИО
ст. преподаватель
должность

Утверждено на заседании кафедры
_____ радиотехники и связи _____
наименование кафедры
протокол №_7_ от __04.03.2025 года_____

И. о. заведующего кафедрой радиотехники
и связи



____А. Е. Шульженко____
ФИО

**Мурманск
2025**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация реализуется на основе ФГОС ВО по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, утвержденного 21.08.2020 № 1082, образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки/специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, специализации Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита, 2021 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО «МГТУ» (протокол № 13 от 30.04.2021 г.)

Государственная итоговая аттестация обучающегося проводится в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС, как необходимых для выпускника по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, оценка степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования и Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (Конвенция ПДНВ).

Задачи государственной итоговой аттестации:

- комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям ФГОС;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы комиссий.

Государственная итоговая аттестация по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования (специализация: Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита) 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 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования (специализация: Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита) предусматривается подготовка выпускников к готовности решения **задач профессиональной деятельности** следующих типов:

- научно-исследовательская деятельность;
- эксплуатационно-технологическая деятельность.

1.2 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

- в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета;

в области научно-исследовательской деятельности:

- участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования;

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием проблемно-ориентированных 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 и организационное обеспечение исследований;

- анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;

- решение оптимизационных задач по повышению эффективности использования транспортного радиоэлектронного оборудования;

- участие в выполнении опытно-конструкторских разработок;

в области эксплуатационно-технической деятельности:

- проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем;

- проведение контроля и определение работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования, прогнозирование его технического состояния;

- техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;

- сопровождение работ по модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования при условии согласования с разработчиком аппаратуры, выбор и замена его элементов и систем;

- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования;

- проведение маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования различных форм собственности;

- участие в осуществлении функций надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования;

- организация внутреннего аудита и подготовки к сертификации объектов технического обслуживания и ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования;

в соответствии со специализацией Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита:

- выполнение действий, связанных с технической эксплуатацией информационно-телекоммуникационных систем на транспорте и их информационной защитой;

- определение места судна в море с помощью судовых спутниковых, радиотехнических и радионавигационных устройств.

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 2.1.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач ИД-2 УК-1 Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации ИД-3 УК-1 Оценивает практические последствия возможных решений поставленных задач
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2 Понимает основы проектного управления, учитывает требования к проектам и их результатам ИД-2 УК-2 Разрабатывает и управляет проектом в избранной профессиональной сфере на всех этапах его жизненного цикла с учетом рисков проекта ИД-3 УК-2 Обосновывает практическую значимость проектных решений
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 УК-3 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели ИД-2 УК-3 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение различных идей и мнений ИД-3 УК-3 Преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 УК-4 Использует современные коммуникативные технологии для установления и осуществления академических и профессиональных контактов ИД-2 УК-4 Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации для академического и профессионального взаимодействия ИД-3 УК-4 Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5 Понимает, анализирует и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества ИД-2 УК-5 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их культурных, этнических, конфессиональных особенностей в целях успешного выполнения социальных и профессиональных задач ИД-3 УК-5 Ориентируется в различных ситуациях межкультурного взаимодействия
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты	ИД-1 УК-6 Устанавливает цели и приоритеты собственной деятельности при планировании и реализации траектории профессионального развития ИД-2 УК-6 Определяет образовательные потребности и способы

собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7 Осознает роль и значение физической культуры, спорта в жизни человека и общества ИД-2 УК-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8 Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур. ИД-2 УК-8 Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает требования безопасности в ЧС, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта. ИД-3 УК-8 При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую помощь пострадавшим на производстве и в ЧС
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9 Имеет базовое представление о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья ИД-2 УК-9 Проявляет толерантное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах ИД-3 УК-9 Учитывает индивидуальные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья при осуществлении социальных и профессиональных контактов
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для принятия экономических решений ИД-2 УК-10 Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности, используя методы экономического анализа и планирования для достижения поставленных целей ИД-3 УК-10 Применяет экономические знания при технико-экономическом обосновании инженерных решений
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 УК-11 Формирует основанную на нормативных актах социально-правовую позицию по неприятию идеологии экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в борьбе с коррупцией ИД-2 УК-11 Понимает и способен толковать правовые нормы, предусматривающие юридическую ответственность за проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения ИД-3 УК-11 осознает социальные факторы (детерминанты) экстремистской, террористической и коррупционной преступности и владеет навыками профилактики указанных явлений ИД-4 УК-11 Демонстрирует способность активно противодействовать в профессиональной деятельности проявлением экстремизма, терроризма и коррупционного поведения

Таблица 2.1.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	ИД-1 ОПК-1 Знает основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики; ИД-2 ОПК-1 Умеет использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики; ИД-3 ОПК-1 Владеет навыками применения основных законов математики, единицы измерения, фундаментальных принципов и теоретических основ физики, теоретической механики;
ОПК-2 Способен применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 Знать основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности. ИД-2 ОПК-2 Уметь применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности. ИД-3 ОПК-2 Владеть основами российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-3 Способен представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 ОПК-3 Знает основные требования к представлению текстовой и графической информации ИД-2 ОПК-3 Использует современные информационные и программные средства для обработки информации ИД-3 ОПК-3 Учитывает требования информационной безопасности при работе с компьютерными системами
ОПК-4 Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ИД-1 ОПК-4 Знает требования ГОСТ по представлению конструкторской документации ИД-2 ОПК-4 Использует современное ПО для выполнения чертежей и графической информации ИД-3 ОПК-4 Учитывает требования по представлению конструкторско-технологической документации
ОПК-5 Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1 ОПК-5 Знает основные теоретические положения и методы измерения и инструментального контроля, обработки результатов и оценивания погрешности; ИД-2 ОПК-5 Умеет использовать методы измерения и инструментального контроля, и обработки результатов, оценивания погрешности; ИД-3 ОПК-5 Владеет навыками измерения и инструментального контроля, и обработки результатов, оценивания погрешности
ОПК-6 Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-6 Знает основные негативные экологические факторы воздействия на окружающую среду и человека ИД-2 ОПК-6 Умеет использовать методы по минимизации негативных факторов на окружающую среду и человека ИД-3 ОПК-6 Владеет навыками применения средств и технологий для минимизации негативных экологических последствий воздействия на окружающую среду и условия труда
ОПК-7 Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-7 Понимает фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности ИД-2 ОПК-7 Ориентируется в фундаментальных основах теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности. ИД-3 ОПК-7 Применяет фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности

Таблица 2.1.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ПК-1 Способен обеспечивать радиосвязь при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок	ИД-1 ПК-1 Знать условия возникновения аварий и обеспечения радиосвязи при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок. ИД-2 ПК-1 Уметь обеспечить радиосвязь при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок. ИД-3 ПК-1 Владеть навыками обеспечения радиосвязи при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок.
ПК-2 Способен соблюдать обязательные минимальные требования к подготовке и инструктажу по вопросам, относящимся к охране, для всех моряков	ИД-1 ПК-2 Знает обязательные требования по подготовке по вопросам охраны членов экипажа морских судов ИД-2 ПК-2 В профессиональной деятельности соблюдает требования по вопросам охраны жизни на море
ПК-3 Способен осуществлять обнаружение, анализ и диагностику неисправностей	ИД-1 ПК-3 Выявляет и анализирует неисправности эксплуатируемого радиооборудования ИД-2 ПК-3 Проводит различные виды диагностики радиооборудования
ПК-4 Способен осуществлять расширение и модернизацию узлов пакетной передачи данных	ИД-1 ПК-4 Знает основные тактико-технические характеристики узлов пакетной передачи данных ИД-2 ПК-4 Проводит расчет параметров узлов систем связи и внедрение полученных результатов
ПК-5 Способен осуществлять техническое обслуживание оборудования сети радиодоступа в соответствии с установленными нормами	ИД-1 ПК-5 Знает требования руководящих документов по технической эксплуатации сети РЭС ИД-2 ПК-5 Способен проводить регламентные работы по техническому обслуживанию
ПК-6 Способен осуществлять оптимизацию использования ресурсов сети радиодоступа (радиопокрытия, частотно-территориального плана и топологии сети радиодоступа)	ИД-1 ПК-6 Знает тактико-технические характеристики эксплуатируемой сети радиодоступа ИД-2 ПК-6 Владеет методами оптимизации ресурсов сети радиодоступа ИД-3 ПК-6 Умеет определять зону радиопокрытия и частотное планирование сети радиодоступа
ПК-7 Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику неисправностей, ограничение воздействия неисправностей, устранение неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроечные работы на кабельной сети, проверку функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию	ИД-1 ПК-7 Знает методы поиска и анализа неисправностей, а также методы диагностики РЭС ИД-2 ПК-7 Способен проводить локализацию, диагностику неисправностей, а также проводить их анализ с целью выявления их причин ИД-3 ПК-7 Владеет инструментальными средствами поиска и диагностики неисправностей
ПК-8 Способен осуществлять планирование новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных	ИД-1 ПК-8 Знает основы разработки алгоритмов программного обеспечения ИД-2 ПК-8 Знает основы планирования эксперимента и тестирования новых продуктов ИД-3 ПК-8 Владеет навыками разработки ПО и расширения его функциональных возможностей
ПК-9 Способен осуществлять ведение	ИД-1 ПК-9 Знать порядок ведения рабочего (вахтенного) журнала берегового объекта радиосвязи.

рабочего (вахтенного) журнала берегового объекта радиосвязи	ИД-2 ПК-9 Уметь выполнять работу по ведению рабочего (вахтенного) журнала берегового объекта радиосвязи. ИД-3 ПК-9 Владеть навыками ведению рабочего (вахтенного) журнала берегового объекта радиосвязи.
ПК-10 Способен осуществлять взаимодействие берегового объекта радиосвязи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с целью организации спасения судна, терпящего бедствие	ИД-1 ПК-10 Знать организацию и управление спасением судна, терпящего бедствие; ИД-2 ПК-10 Уметь обеспечить взаимодействие берегового объекта радиосвязи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с целью организации спасения судна, терпящего бедствие ИД-3 ПК-10 Владеть навыками взаимодействия берегового объекта радиосвязи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с целью организации спасения судна, терпящего бедствие
ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию судового оборудования радиотелефонии и вспомогательных устройств для установления связи в случае бедствия, срочности и обеспечения безопасности при обычных условиях распространения радиоволн и в условиях типичных помех	ИД-1 ПК-11 Знает требования ведения радиообмена в случаях бедствия, срочности и обеспечения безопасности, а также виды помех и их воздействия на РЭС ИД-2 ПК-11 умеет использовать радиооборудование в режиме телефонии для осуществления радиосвязи в условиях ЧС ИД-3 ПК-11 Способен вести радиообмен в нормальных условиях и при наличии помех
ПК-12 Способен осуществлять поддержание в рабочем состоянии судовой радиоаппаратуры, исправности антенн и аккумуляторных батарей, аварийных установок и автоматических передатчиков сигналов бедствия, наличия установленных документов	ИД-1 ПК-12 Знает требования к содержанию радиоаппаратуры в надлежащем состоянии ИД-2 ПК-12 Умеет проводить регламентные работы для поддержания РЭС в надлежащем состоянии ИД-3 ПК-12 Способен осуществлять процедуры по поддержанию радиоаппаратуры и его составных частей в надлежащем состоянии
ПК-13 Способен осуществлять обязательные проверки и тестирование радиооборудования судна	ИД-1 ПК-13 Знает требование регламентирующих документов по проведению обязательных проверок и тестирования радиооборудования ИД-2 ПК-13 Владеет навыками проведения тестирования и инструментальных проверок
ПК-14 Способен осуществлять ведение рабочей документации по техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования радиосвязи	ИД-1 ПК-14 Знает требования по ведению рабочей документации по техническому обслуживанию и ремонту судового радиооборудования ИД-2 ПК-14 Умеет заполнять формуляры и журналы эксплуатируемого радиооборудования ИД-3 ПК-14 Владеет навыками составления приемо-сдаточной документации
ПК-15 Способен осуществлять эксплуатацию оборудования радиосвязи ГМССБ для передачи (приема) сообщений бедствия и обеспечения безопасности	ИД-1 ПК-15 Знает требования ведения радиообмена с использованием системы ГМССБ в случаях бедствия, срочности и обеспечения безопасности. ИД-2 ПК-15 Умеет использовать радиооборудование ГМССБ для осуществления радиосвязи в условиях ЧС ИД-3 ПК-15 Способен вести радиообмен всеми видами связи для обеспечения безопасности мореплавания
ПК-16 Способен осуществлять выполнение всех видов работ по ремонту судовых средств радиосвязи с учетом	ИД-1 ПК-16 Знает виды ремонта судовых средств связи ИД-2 ПК-16 Умеет выполнять действия связанные с ремонтом средств радиосвязи ИД-3 ПК-16 Владеет навыками анализа технического состояния средств

их технического состояния и проведенных ранее ремонтных работ	радиосвязи
ПК-17 Способен организовать лабораторное и полевое тестирование новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети	ИД-1 ПК-17 Знает этапы планирования лабораторных и полевых испытаний ИД-2 ПК-17 Способен разрабатывать планы лабораторных и полевых испытаний радиоэлектронных средств ИД-3 ПК-17 Владеет навыками проведения лабораторных испытаний новых технических решений.

2.2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе защиты ВКР

2.2.1 В рамках проведения защиты ВКР проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций.

Таблица 2.2.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1УК-1 Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач ИД-2УК-1 Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации ИД-3УК-1 Оценивает практические последствия возможных решений поставленных задач
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1УК-2 Понимает основы проектного управления, учитывает требования к проектам и их результатам ИД-2УК-2 Разрабатывает и управляет проектом в избранной профессиональной сфере на всех этапах его жизненного цикла с учетом рисков проекта ИД-3УК-2 Обосновывает практическую значимость проектных решений
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1УК-3 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели ИД-2УК-3 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение различных идей и мнений ИД-3УК-3 Преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1УК-4 Использует современные коммуникативные технологии для установления и осуществления академических и профессиональных контактов ИД-2УК-4 Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации для академического и профессионального взаимодействия ИД-3УК-4 Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	ИД-1УК-5 Понимает, анализирует и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества ИД-2УК-5 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их культурных, этнических, конфессиональных особенностей в целях

межкультурного взаимодействия	успешного выполнения социальных и профессиональных задач ИД-3УК-5 Ориентируется в различных ситуациях межкультурного взаимодействия
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1ук-6 Устанавливает цели и приоритеты собственной деятельности при планировании и реализации траектории профессионального развития ИД-2ук-6 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 ук-7 Осознает роль и значение физической культуры, спорта в жизни человека и общества ИД-2 ук-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1ук-8 Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур. ИД-2ук-8 Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает требования безопасности в ЧС, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта. ИД-3ук-8 При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую помощь пострадавшим на производстве и в ЧС
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1ук-9 Имеет базовое представление о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья ИД-2ук-9 Проявляет толерантное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах ИД-3ук-9 Учитывает индивидуальные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья при осуществлении социальных и профессиональных контактов
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1УК-10 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для принятия экономических решений ИД-2УК-10 Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности, используя методы экономического анализа и планирования для достижения поставленных целей ИД-3УК-10 Применяет экономические знания при технико-экономическом обосновании инженерных решений
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать	ИД-1 ук-11 Формирует основанную на нормативных актах социально-правовую позицию по неприятию идеологии экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в борьбе с коррупцией ИД-2 ук-11 Понимает и способен толковать правовые нормы, предусматривающие юридическую ответственность за проявления

им в профессиональной деятельности	экстремизма, терроризма и коррупционного поведения ИД-3 УК-11 осознает социальные факторы (детерминанты) экстремистской, террористической и коррупционной преступности и владеет навыками профилактики указанных явлений ИД-4 УК-11 Демонстрирует способность активно противодействовать в профессиональной деятельности проявлением экстремизма, терроризма и коррупционного поведения
------------------------------------	--

Таблица 2.2.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	ИД-1ОПК-1 Знает основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики; ИД-2ОПК-1 Умеет использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики; ИД-3ОПК-1 Владеет навыками применения основных законов математики, единицы измерения, фундаментальных принципов и теоретических основ физики, теоретической механики;
ОПК-2 Способен применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-2 Знать основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности. ИД-2ОПК-2 Уметь применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности. ИД-3ОПК-2 Владеть основами российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-3 Способен представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1ОПК-3 Знает основные требования к представлению текстовой и графической информации ИД-2ОПК-3 Использует современные информационные и программные средства для обработки информации ИД-3ОПК-3 Учитывает требования информационной безопасности при работе с компьютерными системами
ОПК-4 Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ИД-1ОПК-4 Знает требования ГОСТов по представлению конструкторской документации ИД-2ОПК-4 Использует современное ПО для выполнения чертежей и графической информации ИД-3ОПК-4 Учитывает требования по представлению конструкторско-технологической документации
ОПК-5 Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1ОПК-5 Знает основные теоретические положения и методы измерения и инструментального контроля, обработки результатов и оценивания погрешности; ИД-2ОПК-5 Умеет использовать методы измерения и инструментального контроля, и обработки результатов, оценивания погрешности; ИД-3ОПК-5 Владеет навыками измерения и инструментального контроля, и обработки результатов, оценивания погрешности.
ОПК-6 Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-6 Знает основные негативные экологические факторы воздействия на окружающую среду и человека ИД-2ОПК-6 Умеет использовать методы по минимизации негативных факторов на окружающую среду и человека ИД-3ОПК-6 Владеет навыками применения средств и технологий для минимизации негативных экологических последствий воздействия на окружающую среду и условия труда
ОПК-7 Способен применять фундаментальные основы теории	ИД-1ОПК-7 Понимает фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия

моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности	решений в различных сферах профессиональной деятельности ИД-2ОПК-7Ориентируется в фундаментальных основах теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности. ИД-3ОПК-7Применяет фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности
--	---

Таблица 2.2.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ПК-1 Способен обеспечивать радиосвязь при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок	ИД-1 ПК-1 Знать условия возникновения аварий и обеспечения радиосвязи при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок. ИД-2 ПК-1 Уметь обеспечить радиосвязь при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок. ИД-3 ПК-1 Владеть навыками обеспечения радиосвязи при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок.
ПК-2 Способен соблюдать обязательные минимальные требования к подготовке и инструктажу по вопросам, относящимся к охране, для всех моряков	ИД-1 ПК-2 Знает обязательные требования по подготовке по вопросам охраны членов экипажа морских судов ИД-2 ПК-2 В профессиональной деятельности соблюдает требования по вопросам охраны жизни на море
ПК-3 Способен осуществлять обнаружение, анализ и диагностику неисправностей	ИД-1 ПК-3 Выявляет и анализирует неисправности эксплуатируемого радиооборудования ИД-2 ПК-3 Проводит различные виды диагностики радиооборудования
ПК-4 Способен осуществлять расширение и модернизацию узлов пакетной передачи данных	ИД-1ПК-4 Знает основные тактико-технические характеристики узлов пакетной передачи данных ИД-2 ПК-4 Проводит расчет параметров узлов систем связи и внедрение полученных результатов
ПК-5 Способен осуществлять техническое обслуживание оборудования сети радиодоступа в соответствии с установленными нормами	ИД-1ПК-5 Знает требования руководящих документов по технической эксплуатации сети РЭС ИД-2 ПК-5 Способен проводить регламентные работы по техническому обслуживанию
ПК-6 Способен осуществлять оптимизацию использования ресурсов сети радиодоступа (радиопокрытия, частотно-территориального плана и топологии сети радиодоступа)	ИД-1 ПК-6 Знает тактико-технические характеристики эксплуатируемой сети радиодоступа ИД-2 ПК-6 Владеет методами оптимизации ресурсов сети радиодоступа ИД-3 ПК-6 Умеет определять зону радиопокрытия и частотное планирование сети радиодоступа
ПК-7 Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику неисправностей, ограничение воздействия неисправностей, устранение неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные	ИД-1 ПК-7 Знает методы поиска и анализа неисправностей, а также методы диагностики РЭС ИД-2 ПК-7 Способен проводить локализацию, диагностику неисправностей, а также проводить их анализ с целью выявления их причин ИД-3 ПК-7 Владеет инструментальными средствами поиска и диагностики неисправностей

и настроечные работы на кабельной сети, проверку функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию	
ПК-8 Способен осуществлять планирование новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных	ИД-1 ПК-8 Знает основы разработки алгоритмов программного обеспечения ИД-2 ПК-8 Знает основы планирования эксперимента и тестирования новых продуктов ИД-3 ПК-8 Владеет навыками разработки ПО и расширения его функциональных возможностей
ПК-9 Способен осуществлять ведение рабочего (вахтенного) журнала берегового объекта радиосвязи	ИД-1 ПК-9 Знать порядок ведения рабочего (вахтенного) журнала берегового объекта радиосвязи. ИД-2 ПК-9 Уметь выполнять работу по ведению рабочего (вахтенного) журнала берегового объекта радиосвязи. ИД-3 ПК-9 Владеть навыками ведению рабочего (вахтенного) журнала берегового объекта радиосвязи.
ПК-10 Способен осуществлять взаимодействие берегового объекта радиосвязи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с целью организации спасения судна, терпящего бедствие	ИД-1 ПК-10 Знать организацию и управление спасением судна, терпящего бедствие; ИД-2 ПК-10 Уметь обеспечить взаимодействие берегового объекта радиосвязи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с целью организации спасения судна, терпящего бедствие ИД-3 ПК-10 Владеть навыками взаимодействия берегового объекта радиосвязи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с целью организации спасения судна, терпящего бедствие
ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию судового оборудования радиотелефонии и вспомогательных устройств для установления связи в случае бедствия, срочности и обеспечения безопасности при обычных условиях распространения радиоволн и в условиях типичных помех	ИД-1 ПК-11 Знает требования ведения радиообмена в случаях бедствия, срочности и обеспечения безопасности, а также виды помех и их воздействия на РЭС ИД-2 ПК-11 Умеет использовать радиооборудование в режиме телефонии для осуществления радиосвязи в условиях ЧС ИД-3 ПК-11 Способен вести радиообмен в нормальных условиях и при наличии помех
ПК-12 Способен осуществлять поддержание в рабочем состоянии судовой радиоаппаратуры, исправности антенн и аккумуляторных батарей, аварийных установок и автоматических передатчиков сигналов бедствия, наличия установленных документов	ИД-1 ПК-12 Знает требования к содержанию радиоаппаратуры в надлежащем состоянии ИД-2 ПК-12 Умеет проводить регламентные работы для поддержания РЭС в надлежащем состоянии ИД-3 ПК-12 Способен осуществлять процедуры по поддержанию радиоаппаратуры и его составных частей в надлежащем состоянии
ПК-13 Способен осуществлять обязательные проверки и тестирование радиооборудования судна	ИД-1 ПК-13 Знает требование регламентирующих документов по проведению обязательных проверок и тестирования радиооборудования ИД-2 ПК-13 Владеет навыками проведения тестирования и инструментальных проверок
ПК-14 Способен осуществлять ведение рабочей документации по техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования	ИД-1 ПК-14 Знает требования по ведению рабочей документации по техническому обслуживанию и ремонту судового радиооборудования ИД-2 ПК-14 Умеет заполнять формуляры и журналы эксплуатируемого радиооборудования ИД-2 ПК-14 Владеет навыками составления приемо-сдаточной

радиосвязи	документации
ПК-15 Способен осуществлять эксплуатацию оборудования радиосвязи ГМССБ для передачи (приема) сообщений бедствия и обеспечения безопасности	ИД-1 ПК-15 Знает требования ведения радиообмена с использованием системы ГМССБ в случаях бедствия, срочности и обеспечения безопасности. ИД-2 ПК-15 Умеет использовать радиооборудование ГМССБ для осуществления радиосвязи в условиях ЧС ИД-3 ПК-15 Способен вести радиообмен всеми видами связи для обеспечения безопасности мореплавания
ПК-16 Способен осуществлять выполнение всех видов работ по ремонту судовых средств радиосвязи с учетом их технического состояния и проведенных ранее ремонтных работ	ИД-1 ПК-16 Знает виды ремонта судовых средств связи ИД-2 ПК-16 Умеет выполнять действия связанные с ремонтом средств радиосвязи ИД-3 ПК-16 Владеет навыками анализа технического состояния средств радиосвязи
ПК-17 Способен организовать лабораторное и полевое тестирование новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети	ИД-1 ПК-17 Знает этапы планирования лабораторных и полевых испытаний ИД-2 ПК-17 Способен разрабатывать планы лабораторных и полевых испытаний радиоэлектронных средств ИД-3 ПК-17 Владеет навыками проведения лабораторных испытаний новых технических решений.

2.2.2 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых для проверки на государственном экзамене

Формирование и передача сигналов
 Приём и обработка сигналов
 Радиообмен
 Информационно-телекоммуникационные технологии и сети
 Компьютерные сети и интернет технологии
 Электроника и СВЧ устройства
 Радиолокационные системы
 Радионавигационные системы
 Электромагнитная совместимость и экология
 Распространение радиоволн и судовые антенны
 Средства морской радиосвязи
 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

2.2.3 Перечень основных вопросов, выносимых на государственный экзамен (междисциплинарный экзамен по специальности) для специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования (специализация Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита)

Дисциплина «Формирование и передача сигналов»

1. Структурные схемы и назначение компонентов устройств генерирования и формирования сигналов.

2. Электрическая схема и принцип работы генератора с внешним возбуждением.
3. Активные элементы устройств генерирования и формирования сигналов и их характеристики.
4. Согласование активного элемента с нагрузкой на заданной частоте. Простейшие схемы цепей согласования.
5. Назначение и схема двухтактного усилителя.
6. Назначение и применение мостовых схем в устройствах согласования выходного усилителя и антенны.
7. Особенности построения схем широкополосных усилителей
8. Электрическая схема и принцип работы задающего автогенератора.
9. Причины неустойчивости частоты автогенератора и методы стабилизации частоты.
10. Схемы амплитудных модуляторов и модуляционные характеристики передатчиков.
11. Однополосная амплитудная модуляция и энергетические преимущества ее использования.
12. Структурная схема и принцип действия формирователя сигнала однополосной амплитудной модуляции.
13. Электрические схемы и принцип действия частотного и фазового модуляторов.
14. Структурная схема формирования зондирующих импульсов в радиолокаторе.
15. Структурная схема и принцип действия аналоговых и цифровых синтезаторов частоты.

Дисциплина «Приём и обработка сигналов»

1. Основные методы приёма (супергетеродинный, инфрадинный, прямого усиления и прямого преобразования).
2. Методы обеспечения чувствительности радиоприёмного устройства.
3. Методы обеспечения избирательности радиоприёмного устройства.
4. Методы обеспечения динамического диапазона радиоприёмного устройства.
5. Принцип работы частотных (ЧД) и фазовых (ФД) детекторов.
6. Детектирование амплитудно-модулированных (АМ) сигналов. Особенности детектирования импульсных сигналов.
7. Детектирование амплитудно-модулированных (АМ) сигналов при наличии амплитудно-модулированной (АМ) помехи.
8. Особенности работы синхронного амплитудного детектора .
9. Электрическая схема и принцип действия балансного и кольцевого преобразователей частоты.
10. Условие устойчивости усилителя. Принцип построения устойчивых усилителей.
11. Назначение и основные характеристики входных цепей приемника.
12. Электрическая схема входной цепи, предназначенной для работы с настроенными антеннами.
13. Электрические схемы и принцип действия каскадов усилителей промежуточной частоты.
14. Структурная схема и принцип работы системы автоматического регулирования усиления радиоприемника.
15. Методика измерения чувствительности и избирательности радиоприёмников.

Дисциплина «Радиообмен»

1. Назначение радиосвязи в Морской Подвижной Службе (МПС). Запрещения судовым станциям в МПС. Международные, республиканские, внутриведомственные организации и документы, регламентирующие радиосвязь в МПС (согласно Кодексу ПДНВ, **части В, Главы IV** «Руководство относительно радиосвязи и радиооператоров» и руководящего документа 31.64.54-2001 «Правила радиосвязи морской подвижной службы и морской подвижной спутниковой службы Российской Федерации»).

2. Судовые радиоспециалисты, их права и обязанности. Категории дипломов радиоспециалистов ГМССБ (согласно Конвенции ПДНВ, главе IV. «Радиотехническая служба» и Кодексу ПДНВ, главе IV – «Стандарты в отношении радиоспециалистов»).

3. Оформление радиотелеграмм: категории и отметки срочности радиотелеграмм в Морской Подвижной Службе (МПС) (согласно руководящему документу 31.64.54-2001 «Правила радиосвязи морской подвижной службы и морской подвижной спутниковой службы Российской Федерации»).

4. Обязательная документация судовой радиостанции. Ведение журнала ГМССБ. Фонетическая таблица при международном радиообмене (согласно кодексу ПДНВ, **части В, главе VIII, разделу В-VIII/2; части 4–3 «Руководство по несению радиовахты»** и руководящему документу 31.64.54-2001 «Правила радиосвязи морской подвижной службы и морской подвижной спутниковой службы Российской Федерации»).

5. Сигналы тревоги и бедствия, сообщение по бедствию (согласно кодексу ПДНВ, **части В, главе VIII, разделу В-VIII/2; части 4–3 «Руководство по несению радиовахты»** и руководящего документа 31.64.54-2001 «Правила радиосвязи морской подвижной службы и морской подвижной спутниковой службы Российской Федерации»; «Правила по оборудованию морских судов. В 5 ч. Ч. 4. Радиооборудование : НД № 2-020101-171».

Дисциплина «Информационно-телекоммуникационные технологии и сети»

1. Цифровое кодирование информации. Потенциальный код без возвращения к нулю (NonReturntoZero, NRZ), биполярный код с альтернативной инверсией (код Bipolar AMI), манчестерский код, скремблирование дискретного сообщения.

2. Помехоустойчивое кодирование передаваемых сообщений. Коды Хемминга.

3. Эффективное кодирование передаваемых сообщений. Принцип сопряжения источника избыточных дискретных сигналов с дискретным каналом по методикам Шеннона-Фано и Хаффмана.

4. Структура сетевой операционной системы и назначение основных компонентов.

5. Обобщенная структура обслуживания вызова в интеллектуальной телекоммуникационной сети.

6. Основные способы передачи пакетов в сетях: дейтаграммный, логический канал, виртуальный канал.

7. Принцип коммутации пакетов с использованием технологии виртуальных каналов.

8. Цифровые сети с интеграцией услуг (сети ISDN)

9. Ошибки первого и второго рода в дискретном канале связи. Способы борьбы с ошибками: коррекция ошибок, повторная передача.

10. Разделение каналов: частотное (FDMA), временное (TDMA), кодовое (CDMA).

11. Сотовый принцип организации связи. Функциональная схема системы сотовой

связи. Понятие передачи обслуживания, роуминга, межсистемной передачи обслуживания. Способы разделения территории на соты: статистическое и детерминированное.

12. Системы фиксированной радиосвязи (абонентского доступа). Особенности развертывания зон перекрытия для сетей фиксированной радиосвязи.

13. Системы персонального радиовызова (пейджинговые сети). Структура и службы СПР, типы передаваемых сообщений, способы адресации сообщений, способы ввода сообщений

в систему.

14. Системы транкинговой связи. Структура базовой станции и назначение ее компонентов.

15. Системы мобильной спутниковой связи. Структура ССС и назначение ее компонентов.

Дисциплина «Компьютерные сети и интернет технологии»

1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI/ISO). Понятия «протокол», «интерфейс», «стек коммуникационных протоколов». Обобщенная характеристика уровней эталонной модели взаимодействия открытых систем и особенности их реализации в сетевых технологиях.

2. IEEE-модель канального уровня локальных вычислительных сетей.

3. Методы доступа канального уровня эталонной модели взаимодействия открытых систем: случайный, маркерный, фиксированных слотов.

4. Сети одноранговые и клиент-серверные. Особенности использования сетевых операционных систем. Взаимодействие клиента и сервера в сети.

5. Обобщенная характеристика стека протоколов TCP/IP.

Дисциплина «Электроника и СВЧ устройства»

1. Разновидности радиолиний СВЧ-диапазона радиоволн.

2. Принцип действия прямоугольного и круглого волноводов. Двойной волноводный тройник.

3. Взаимодействие СВЧ поля с ферритом, принцип действия вентиля и циркулятора на феррите.

4. Многополюсники СВЧ и их представление в виде матрицы рассеяния.

5. Векторная комплексная диаграмма направленности (ДН) и вторичные параметры антенны.

Дисциплина «Радиолокационные системы»

1. Принципы построения радиолокационных систем.

2. Радиолокационные цели простейшей конфигурации в виде линейного вибратора, металлической пластины, металлических и диэлектрических шаров. Искусственные отражатели.

3. Уравнение дальности радиолокационного наблюдения. Влияние затухания электромагнитных волн в атмосфере на дальность радиолокационного наблюдения.

4. Методы измерения дальности: импульсный, частотный, фазовый.

5. Основные эксплуатационные характеристики судовых навигационных

радиолокационных станций (РЛС) и их зависимость от технических характеристик.

Дисциплина «Радионавигационные системы»

1. Микропроцессорные датчики навигационной информации и их классификация по виду измеряемого параметра.
2. Радионавигационные системы с орбитальными радионавигационными точками (системы НАВСТАР-GPS, ГЛОНАСС).
3. Гидроакустические системы позиционирования (системы LBL, SBL, USBL, LUSBL, GIB).
4. Назначение, технические характеристики, функциональная схема спутниковых компасов.
5. Автоматическая информационная (идентификационная) система (АИС). Ограничения АИС.
6. Назначение и принцип работы лагов.
7. Средства управления маневрированием судна: указатели скорости поворота, акселерометры, датчики параметров качки.
8. Назначение и основные функции судовых навигационно-информационных систем (НИС).
9. Информационное обеспечение судовых навигационно-информационных систем (НИС). Состав данных НИС и методы их хранения.
10. Навигационно-информационные системы с электронными картами (ЭКДИС) и требование ИМО к ним.

Дисциплина «Электромагнитная совместимость и экология»

1. Факторы, влияющие на ЭМС радиотехнических средств, особенности использования радиочастотного ресурса, нормирование параметров радиоизлучений и приёма электромагнитных волн.
2. Виды помех и излучений, неосновные излучения РЭС, совершенные и не совершенные излучения.
3. Электромагнитная обстановка, промышленные помехи, причины, борьба, пути применения устройств защиты и подавления.
4. Варианты воздействия помех на рецепторы, воздействие на РПУ, каналы приёма, прямое прохождение помех, побочные каналы приёма, внеполосные эффекты, интермодуляция.
5. Меры обеспечения ЭМС и их составляющие, организационно-технические, системотехнические, схемотехнические и конструкторско-технологические.

Дисциплина «Распространение радиоволн и судовые антенны»

1. Основные параметры и характеристики антенн, полуволновой вибратор.
2. Классификация радиоволн по способам распространения, основные параметры тропосферы как среды распространения радиоволн УКВ диапазона.
3. Классификация радиоволн по способам распространения, основные параметры ионосферы как среды распространения радиоволн КВ диапазона.
4. Основные характеристики и виды УКВ антенн.
5. Основные характеристики и виды КВ - ПВ антенн.

Дисциплина «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»

1. Структура и основное содержание Правил технической эксплуатации аппаратуры радиосвязи, электрорадионавигации и промысловой гидроакустики объектов морского транспорта (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).
2. Основное содержание формуляра (паспорта) на судовую радиоэлектронную аппаратуру (РЭА), правила и инструкции по эксплуатации РЭА (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).
3. График проведения работ по техническому обслуживанию РЭА. Содержание и порядок проведения планово-предупредительных осмотров, планово-предупредительных ремонтных работ и неплановых (аварийных) ремонтных работ (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).
4. Рекламационная работа: содержание, порядок предъявления и оформления рекламационных актов (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).
5. Организация работ по сбору и обобщению информации об опыте эксплуатации, качественных показателях и надежности РЭА (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).
6. Организация работ по техническому обслуживанию судовой РЭА при доковании судна (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).
7. Оформление Акта приема-сдачи судовыми специалистами РЭА (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).
8. Специальные требования по эксплуатации судовой аппаратуры электрорадионавигации и аппаратуры промысловой гидроакустики (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).
9. Специальные требования по эксплуатации судовой аппаратуры радиосвязи и трансляции (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).
10. Техническое обслуживание и эксплуатация судовых кислотных и щелочных аккумуляторов. Аккумуляторы герметичной конструкции и сухие элементы (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, Глава IV - Радиосвязь и радиооператоры).

Дисциплина «Средства морской радиосвязи»

1. Морская подвижная служба (МПС) и морская подвижная спутниковая служба (МПСС): назначение, состав, структура и функции (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, глава IV Радиосвязь и радиооператоры).
2. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ): назначение и функциональные требования (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, глава IV Радиосвязь и радиооператоры).
3. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ): морские районы действия, требования к составу судового оборудования по районам действия (согласно Кодексу ПДНВ, часть В, глава IV Радиосвязь и радиооператоры).
4. Подсистема космической связи ГМССБ: назначение, состав, принцип построения и функциональные возможности. Сравнительная характеристика функциональных возможностей систем ИНМАРСАТ-А, ИНМАРСАТ-С, ИНМАРСАТ-В). (Согласно кодексу ПДНВ часть В Глава IV – Радиосвязь и радиооператоры).

5. Подсистема ГМССБ для радиоопределения местоположения аварийных судов в море КОСПАС-САРСАТ: состав, принцип построения и функциональные возможности. (Согласно кодексу ПДНВ часть В Глава IV – Радиосвязь и радиооператоры).

2.2.4 Фонд оценочных средств

Приведен в обязательном приложении к программе.

2.2.5 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 Морской академии и кафедр по обеспечению освоения обучающимися программного материала и подготовки их к работе в качестве инженера по эксплуатации транспортного радиооборудования.

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 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

Допуск обучающихся к государственному экзамену, входящему в состав государственной итоговой аттестации, оформляется приказом ректора Университета по представлению директора Морской академии.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного 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.

«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 обучающимися для закрепления и систематизации учебного материала. В первый день подготовки проводится групповая консультация, на которой до сведения обучающихся доводится следующая информация: организация подготовки и проведения 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 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования (специализация Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита).

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 итоговому аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

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 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования;
- Учебный план по основной образовательной программе высшего образования специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования;
- 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 обучающегося 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 обучающимся в период проведения экзамена в отведенное на них время. Ответ на теоретический вопрос дается в устной форме.

Оценка знаний обучающихся, 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.

2.3 Требования к выпускной квалификационной работе

2.3.1 По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется освоения выпускником компетенций отмеченных выше в таблице 2.1.1

2.3.2 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 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

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.

Формой ВКР выпускника по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования 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 выпускающей кафедры с учетом специфики темы, цели, задач ВКР.

Основная часть содержит, как правило: первый раздел, посвященный анализу похожих разработок по литературным источникам, выбору аналогов, путей и методов решения задачи.

В нем раскрывается теория поставленной исследовательской задачи; второй раздел посвященный выполнению разработки схмотехнического решения, расчета параметров функционирования устройства, моделирование основных показателей в виртуальной среде проектирования; третий раздел содержит изложение вопросов реализации разработанного схмотехнического решения, выбор элементной базы, разработку монтажной схемы, результаты тестирования параметров работы изделия, излагаются вопросы ТБ; четвертый раздел содержит информационно-программное решение, результаты имитационного моделирования, тестирования программных продуктов и т.д.; в заключении делается вывод о достижении цели ВКР, сформулированной во введении, о качестве разработки, даются рекомендации по практическому применению, дается прогноз на внедрение, указываются пути дальнейшего совершенствования или продолжения темы ВКР.

Преддипломная практика и состоит в сборе информации для выполнения основного 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.

2.3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Тематику выпускных квалификационных работ разрабатывает кафедра радиотехники и связи МА МАУ на основе принципов актуальности, регулярного обновления и соответствия специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

По представлению кафедры радиотехники и связи тематика ВКР согласовывается с директором Морской академии 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 Морской академии 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.

2.3.4 Оценочные средства и критерии оценивания

При оценивании ВКР государственной комиссией, рецензентом, руководителем темы дается оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора ВКР (таблица 2.3.4).

Таблица 2.3.4 – Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции	Критерии достижения компетенции	Результаты оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Высокий уровень выставляется в случае, если материалы ВКР соответствуют полностью сформированной компетенции. Уровень выше среднего выставляется, если материалы ВКР подтверждают, что сформировалось большей части компетенции. Средний уровень выставляется, если материалы ВКР подтверждают, что компетенция сформирована в основной части. Низкий уровень выставляется, если компетенция сформирована лишь частично					
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1. Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Высокий уровень - 5 Уровень выше				
ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа					

и принятия решения	среднего - 4 Средний уровень - 3 Низкий уровень -2				
ОПК-3. Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-4. Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных					
ОПК-5. Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-6. Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ					
ОПК-7. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-8. Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач					
Профессиональные компетенции					
ПК-1. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	Высокий уровень - 5 Уровень выше среднего - 4 Средний уровень - 3 Низкий уровень -2				
ПК-2. Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ					
ПК-3.Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных					
ПК-4. Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов					
ПК-5. Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты					
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 2.3.5 – Критерии и оценки представления материала, представленного в ВКР

Критерий	Оценка			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Актуальность темы исследования	Достаточно 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

2.3.5 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 радиотехники и связи обеспечивает получение рецензии на каждую выпускную квалификационную работу.

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

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

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

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

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

2.3.6 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» ФГАОУ ВО МАУ, 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 ФГАОУ ВО МАУ, приводятся в приложениях.

По итогам работы ГЭК обучающемуся присваивается (не присваивается) квалификация инженера, 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.