

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИМА

Березенко С.Д.

Ф.И.О.

ИСТИТУТ

подпись академика

2020 год

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность

25.05.03 Техническая эксплуатация

код и наименование направления подготовки /специальности

транспортного радиооборудования

Специализация

специализация №3 «Техническая эксплуатация и ремонт

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

радиооборудования промышленного флота»

Квалификация выпускника

инженер

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования

наименование кафедры-разработчика программы

Мурманск  
2020

## Лист согласования

1 Разработчик(и)

Зав.кафедрой

Часть 1      должность      РЭС и ТРО      кафедра      подпись      Борисова Л.Ф.      Ф.И.О.

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

Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования      05.10.2020 г.  
наименование кафедры      дата

протокол № 02

подпись      Борисова Л.Ф.      Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3<sup>4</sup>. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
наименование кафедры

дата      подпись      Ф.И.О.

<sup>4</sup> Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

### Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе, входящей в состав ОПОП по направлению специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, специализации №3 Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота, 2016 года начала подготовки.

№ 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 ФГБОУ ВПО «МГТУ» в ФГБОУ ВО «МГТУ»	Приказ ФАР № 385 от 30.05.2016 Утверждение ОПОП от 29.06.2016	29.06.2016
		Смена Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 647-р от 08.04.2017 Утверждение ОПОП Ученым советом МГТУ (Протокол № 11 от 30.06.2017)	30.06.2017
		Переименование Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 1293-р от 27.06.2018 Утверждение ОПОП Ученым Советом МГТУ (Протокол № 6 от 25.01.2019)	25.01.2019
		Переименование типа образовательной организации	1. Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины			
3	Методического обеспечения дисциплины	Актуализация методических указаний.	Протокол заседания кафедры РЭС и ТРО (Протокол № 2 от 05.10.2020)	05.10.2020
4	Структуры и содержания ФОС	Актуализация ФОС в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «МГТУ»	Протокол заседания кафедры РЭС и ТРО (Протокол № 2 от 05.10.2020)	05.10.2020
5	Рекомендуемой литературы			

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 23.07.2013 г) освоение образовательных программ высшего профессионального образования завершается обязательной государственной итоговой аттестацией выпускников.

Согласно ФГОС ВО по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 № 1166, государственная итоговая аттестация специалиста включает: защиту выпускной квалификационной работы и итоговый междисциплинарный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания являются обязательными и осуществляются после освоения основной образовательной программы в полном объеме с учетом всего набора общекультурных и профессиональных компетенций, а также необходимы для определения практической и теоретической подготовленности специалиста к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения студентов/курсантов кафедры Радиотехники и радиотелекоммуникационных систем и выполняется в соответствии с тематикой, утвержденной приказом по МГТУ. Научные руководители назначаются из числа профессорско-преподавательского состава и научных работников кафедры Радиотехники и радиотелекоммуникационных систем, а также специалистов - практиков, имеющих, как правило, ученую степень и/или звание. Выпускная квалификационная работа должна носить научно- исследовательский или практико-ориентированный характер и по завершению подлежать обязательному рецензированию и защите. Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколом заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Итоговые аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации, не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «инженер» по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

При выборе итоговых государственных испытаний кафедра Радиотехники и радиотелекоммуникационных систем руководствовалась следующими требованиями:

- основным обязательным видом государственной итоговой аттестации выпускников является защита выпускной квалификационной работы и итоговый междисциплинарный экзамен;

- программа и порядок проведения государственных аттестационных испытаний должны приниматься Ученым советом вуза на основе примерных программ, разработанных кафедрой, в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**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 и Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (Конвенция ПДНВ);
- 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.

## **2. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Согласно ФГОС ВО по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, государственная итоговая аттестация специалиста включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен. Государственный экзамен представляет собой итоговый междисциплинарный экзамен по направлению, который отражает основные положения из отдельных дисциплин Основной профессиональной образовательной программы по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

Итоговые аттестационные испытания являются обязательными и осуществляются после освоения основной образовательной программы в полном объеме с учетом всего набора общекультурных и профессиональных компетенций, а также необходимы для определения практической и теоретической подготовленности специалиста к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом и Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (Конвенция ПДНВ).

### **2.2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Для организации и проведения итоговой аттестации выпускников формируется государственная экзаменационная комиссия (далее ГЭК) по каждой программе. Состав ГЭК утверждается ректором университета по представлению директора Морского института не позже, чем за полгода до начала работы комиссии. Количественный состав комиссии – не менее восьми человек, в том числе не менее трех докторов или кандидатов наук по профилю подготовки.

Председатель ГЭК не должен являться работником университета. Комиссия правомочна проводить заседания и принимать решения в случае присутствия на ее заседании не менее трех членов комиссии.

На итоговом государственном экзамене обучающиеся получают экзаменационный билет, содержащий пять теоретических вопросов по дисциплинам, входящим в итоговый экзамен. При подготовке к ответу обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом Морского института. На подготовку к экзамену, который проводится в устной форме,

обучающемуся дается определенное время, не менее 1-го академического часа. В процессе подготовки ответа и после его завершения по всем вопросам экзаменационного билета обучающемуся членами экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут быть заданы уточняющие и дополнительные вопросы в пределах перечня, вынесенного на итоговый экзамен. При освещении вопросов экзаменационного билета необходимо использовать как теоретический материал, так и современные сведения о деятельности предприятий и учреждений для иллюстрации проблем и тенденций их развития. Если вопрос дискуссионный, необходимо осветить основные подходы к решению проблемы, желательно также высказать свою точку зрения по излагаемым вопросам.

После завершения ответа обучающегося на все вопросы и объявления председателем комиссии окончания опроса экзаменуемого члены экзаменационной комиссии проставляют в своем протоколе оценки за ответы экзаменуемого на каждый вопрос и по их совокупности.

Итоговая оценка по экзамену заносится в протокол заседания экзаменационной комиссии, сообщается обучающемуся и проставляется в его зачетную книжку, где расписываются председатель, члены экзаменационной комиссии (равно как и в протоколе).

Апелляция результатов итоговых государственных аттестационных испытаний проводится комиссией, назначенной приказом ректора. В случае получения студентом по государственному экзамену итоговой оценки «неудовлетворительно», он не допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Обучающийся, не прошедший одного или нескольких итоговых аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, отчисляется из университета и получает по личному заявлению установленный законодательством документ об образовании.

Повторные итоговые аттестационные испытания назначаются при восстановлении в Университете. Восстановление производится в соответствии с Положением о порядке приема, обучения, перевода, отчисления и восстановления обучающихся и предоставления отпусков обучающимся в МГТУ. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации назначается не более двух раз, не ранее, чем через три месяца, и не позднее, чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. Повторные итоговые аттестационные испытания назначаются в соответствии с полным перечнем видов аттестационных испытаний, установленным на момент восстановления. Ежегодно за шесть месяцев до даты приема итогового междисциплинарного экзамена на заседании выпускающей кафедры обсуждаются, корректируются и утверждаются состав и содержание вопросов дисциплин, включаемых в итоговый экзамен, а также предлагается кафедрой состав государственной экзаменационной комиссии. Характер указанных корректировок своевременно доводится до сведения обучающихся.

### **2.3 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ**

Выпускная квалификационная работа студента должна представлять собой самостоятельную, законченную практико-ориентированную, или научно-исследовательскую работу, связанную с решением актуальных задач, определяемых особенностями подготовки по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры.

Оформление, содержание и защита выпускной квалификационной работы научно-исследовательского характера должны соответствовать следующим требованиям:

- направленность проблемы на решение актуальных задач современных радиосвязей;

- наличие научно-теоретических и экспериментальных исследований объектов, устройств, систем телекоммуникаций с целью оптимизации их параметров и характеристик, создания новых структур и методик их расчета и др.;

- наличие в работе структурных элементов исследования;
- обоснование выбора методов исследования;
- доказательность теоретических основ исследования: обоснование и раскрытие возможных подходов к исследованию проблемы, рассмотрение основных ее аспектов;
- наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы исследователем;
- использование в экспериментальной части исследования обоснованного комплекса методов и методик, способствующих раскрытию сути проблемы;
- целостность исследования, которая проявляется в связанности теоретической и экспериментальной его частей (для исследований, содержащих экспериментальную часть);
- перспективность исследования: наличие в работе материала (идей, экспериментальных данных), который может стать источником дальнейших исследований.

Оформление, содержание и защита выпускной квалификационной работы практико-ориентированного характера должны соответствовать следующим требованиям:

- актуальность тематики;
- практическая значимость;
- четкая структура, завершенность;
- логичное, последовательное изложение материала;
- наличие возможных методов решения поставленной задачи.

Общие требования к ВКР:

- техническое оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать принятым стандартам оформления научных исследований. Графическая часть ВКР должна быть оформлена в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);

- достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников;

- объем работы не должен превышать 60-100 страниц текста, исключая таблицы, рисунки, список использованной литературы и оглавление;

- цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения;

- работа должна иметь подписи студента/курсанта, руководителя работы, рецензента и заведующего выпускающей кафедрой;

- защита проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии, осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится не более 10 минут.

ВКР, как правило, включает: введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Выпускная квалификационная работа должна быть сброшюрована в твердую обложку.

Основные результаты, полученные автором ВКР, подлежат обязательному рецензированию.

Государственная экзаменационная комиссия оценивает выпускную квалификационную работу (ВКР) по следующим критериям:

- общая характеристика работы (полнота, оригинальность результатов, новизна);
- актуальность темы;
- соблюдение календарного плана выполнения работы,
- соблюдение требований к содержанию ВКР,
- качество оформления работы,
- используемые методики и инструменты исследования,
- достигнутые результаты,

- качество презентации результатов исследования,
- апробация результатов исследования,
- оценка рецензента,
- ответы на вопросы членов ГЭК.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОБЛАДАТЬ ВЫПУСКНИКИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЮЩИЕСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ:**

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

Выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда (ОПК-1);
- готовностью работать в команде, пользоваться профессиональной документацией на английском языке (ОПК-2);
- способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам в работе над междисциплинарными, инновационными проектами (ОПК-3);
- готовностью к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, пониманием значимости своей будущей специальности (ОПК-4);
- способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе,

соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-6);

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-7).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями** (ПК):

***эксплуатационно-техническая деятельность:***

- способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);

- готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);

- готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);

- готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);

- способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);

- готовностью выражать компетентные суждения на основе маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования различных форм собственности (ПК-6);

- готовностью участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-7);

- готовностью к решению задач проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-8);

***научно-исследовательская деятельность:***

- способностью анализировать результаты технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования, динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием проблемно-ориентированных методов и средств исследований, а также разрабатывать рекомендации по повышению уровня эксплуатационно-технических характеристик (ПК-24);

- способностью генерирования идей, решения задач по созданию теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение свойств объектов профессиональной деятельности (ПК-25);

- способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований (ПК-26);

- готовностью к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-27).

**Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):**

**Специализация № 3 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота»:**

- способностью выполнять действия, связанные с технической эксплуатацией судовых средств радиосвязи и радионавигации (ПСК-3.1);

- способностью к определению места судна в море с помощью судовых радионавигационных устройств (ПСК-3.2);

### 3.2. 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:

#### **эксплуатационно-техническая деятельность:**

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;

#### **проектно-конструкторская деятельность:**

разработка технической и технологической документации по техническому обслуживанию и ремонту транспортного радиоэлектронного оборудования;

участие в разработке проектов технических условий, требований, технологической документации для новых объектов профессиональной деятельности;

формирование целей проектов и программ решения производственных задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом социальных аспектов деятельности;

разработка обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений;

участие в проектировании и разработке сервисного, вспомогательного оборудования, схемных решений систем автоматизации процессов эксплуатации;

#### **научно-исследовательская деятельность:**

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 соответствии со специализациями:  
специализация № 3 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промыслового флота»:  
выполнение действий, связанных с технической эксплуатацией судовых средств радиосвязи и радионавигации;  
определение места судна в море с помощью судовых радионавигационных устройств.

#### **4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ФОРМАМ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **4.1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ.**

**Шкала оценки за устный ответ на междисциплинарном экзамене:**

**Оценка «отлично»** ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала экзаменационного билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

**Оценка «хорошо»** ставится, если:

- вопросы экзаменационного материала излагаются систематизировано и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

– продемонстрировано усвоение основной литературы.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

– не сформированы компетенции, умения и навыки.

#### **4.2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ НА ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

##### **Критерии оценки ВКР:**

№ п/п	Направление оценки	Критерии оценки	Балл
1	Общая характеристика работы	1.1 Работа не содержит новых результатов, для анализа не привлекались неиспользованные ранее данные	4
		1.2 Работа носит исследовательский характер по оригинальной теме	5
		1.3 Работа выполнена по заказу организации	5
2	Актуальность темы	2.1 Актуальность исследования обоснована неубедительно, общими, декларативными утверждениями. Анализ степени изученности заменен перечислением научных публикаций	3
		2.2 Актуальность темы обоснована, но не показана связь с реальными потребностями общества, удовлетворение которых необходимо в настоящее время. Проведен анализ научных подходов к изучению исследуемого вопроса, но не показаны слабоизученные аспекты, подлежащие разработке	4
		2.3 Актуальность темы убедительно обоснована и связана с реальными потребностями общества, удовлетворение которых необходимо в настоящее время. Проведен анализ научных подходов к изучению исследуемого вопроса, показаны слабоизученные аспекты, подлежащие разработке	5
3	Соблюдение календарного плана выполнения работы	3.1 Существенные отклонения от установленных сроков	3
		3.2 Незначительные отклонения от установленных сроков	4
		3.3 Полное соблюдение установленных сроков	5
4	Соблюдение требований к содержанию ВКР	4.1 Четкость формулировки необходимых элементов исследования (объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, теоретическая (методологическая) основа исследования, методы, база)	
		4.2 Адекватность и достаточность источников	

		информации (полнота и новизна использованной научной литературы, применение справочных изданий, монографий и публикаций в научных периодических изданиях)	
		4.3 Наличие критического анализа существующих подходов к решению проблемы исследования	
		4.4 Логичность изложения (наличие логических связей как внутри, так и между разделами работы)	
		4.5 Наличие выводов по разделам работы и обобщения полученных результатов в заключении работы	
		4.6 Обеспечение наглядности результатов исследования (визуализация информации посредством использования таблиц, графиков, диаграмм, алгоритмов, схем и т.д.)	
	По пунктам 4.1.- 4.6. оценка осуществляется с использованием следующей системы:		
		Частично удовлетворяет требованию	3
		В основном удовлетворяет требованию	4
		Полностью удовлетворяет требованию	5
5	Качество оформления работы	5.1 Существенные отклонения от принятых стандартов вуза	3
		5.2 Незначительные отклонения от принятых стандартов вуза	4
		5.3 Полное соответствие стандартам вуза	5
6	Используемые методики и инструменты исследования	6.1 Использование традиционных методик и инструментов известных авторов	4
		6.2 Использование собственных или оригинальных методик и инструментов с авторскими элементами. Обоснование целесообразности использования данного инструментария	5
7	Достигнутые результаты	7.1 Выводы носят общий характер, не понятно их практическое (научное) значение	3
		7.2 Полученные результаты могут использоваться в производстве и/или при обучении трудовым навыкам	4
		7.3 Предлагаемые рекомендации внедрены или приняты к внедрению (справка или акт о внедрении) и/или имеется убедительное обоснование практической значимости полученных результатов	5
8	Презентации результатов исследования	8.1 Соблюдение установленного регламента, свободное владение материалом, логичность построения доклада, риторическое мастерство, использование современных информационных технологий для представления результатов исследования Частично удовлетворяет требованию	3
		8.2 В основном удовлетворяет требованию	4
		8.3 Полностью удовлетворяет требованию	5
9	Апробация результатов исследования	9.1 Публикации в научной печати отсутствуют, результаты не внедрялись в производство и/или учебный процесс	4

		9.2 Имеются научные публикации или документально подтверждено внедрение результатов в производство и/или учебный процесс	5
10	Оценка рецензента	10.1 Замечания существенные	3
		10.2 Есть незначительные замечания	4
		10.3 Замечания отсутствуют	5
11	Ответы на вопросы членов ГЭК	11.1 Отсутствие правильных ответов	3
		11.2 Значительные затруднения при ответах	4
		11.3 Ответы полные, исчерпывающие	5

**Общая оценка по сумме баллов:**

55-65 баллов – 3

66-75 баллов – 4

76-85 баллов – 5

Лист нормативного контроля и допуска к защите приведен в Приложении 1.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

Рекомендуется изучить:

- содержание требований к теоретическим и практическим знаниям выпускника;
- перечень вопросов, вынесенных на междисциплинарный экзамен;
- требования к ответу на экзамене, определяющие уровень подготовленности выпускника к профессиональной деятельности;
- критерии оценки результатов ответов на государственном экзамене;
- перечень рекомендованной учебно-методической литературы, в том числе и электронные ресурсы;
- график консультаций преподавателей;
- типовые примеры решения практических задач;
- состав технических или программных средств для решения практических задач.

## **8. СПИСОК СПРАВОЧНОЙ, УЧЕБНОЙ И НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

### **Основная литература:**

#### **Дисциплина «Приём и обработка сигналов»:**

1. Колосовский Е.А. Устройства приема и обработки сигналов : Учебное пособие для вузов / Колосовский Е.А. – М.: Горячая линия – Телеком, 2-е издание, 2015. 456 с., ил.
2. Радиоприемные устройства: Учебник для студентов вузов и факультетов телекоммуникаций /Н. Н. Фомин, Н. Н. Буга, О. В. Головин и др.; Под редакцией Н. Н. Фомина. – М.: Горячая линия – Телеком, 3-е издание, стереотип., 2007.
3. Радиоприемные устройства: Учебное пособие для студентов вузов спец. «Радиотехника» /Под ред. Фомина Н.Н. – М.: «Радио и связь», 1996.
4. Куликов Г.В., Парамонов А.А. Радиовещательные приемники : Учеб. Пособие для вузов / Куликов Г.В., Парамонов А.А. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 120 с., ил.
5. Буга Н.Н., Фалько А.И., Чистяков Н.И. Радиоприемные устройства. – М.: «Радио и связь», 1986. – 320 с.
6. Галкин В.А. Основы программно-конфигурируемого радио : Научное издание. – М.: Горячая линия-телеком, 2016. - 372 с., ил.
7. Галкин В.А. Цифровая мобильная радиосвязь : Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Горячая линия-телеком, 2014. - 592 с., ил.

8. Головин О.В. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов : Учеб. пособие для вузов. – М.: Горячая линия-телеком, 2017. - 592 с., ил.
9. Дьяконов В. Simulink 6. Специальный справочник. – СПб: Питер, 2012.
10. Айнбиндер И.М. Входные каскады радиоприемников. (Основы обобщенной теории и инженерного расчета). М., «Связь», 1973, 328 стр. с ил.
11. Мейнке Х. и Гундлах Ф. Радиотехнический справочник, том 1, 1960 и том 2, 1962. Перевод с немецкого. М. – Л., Госэнергоиздат.
12. OrCAD e-book. – Иллюстрированный самоучитель по OrCAD версии 9.2 (электронная книга).
13. Побережский Е.С. Цифровые радиоприемные устройства. – М.: «Радио и связь», 1987.
14. Травин Г.А. Основы схемотехники устройств радиосвязи, радиовещания и телевидения. / Учеб. пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2-е издание, испр., 2009. 592 с., ил.
15. Цифровые фильтры и устройства обработки сигналов на интегральных микросхемах. /Под ред. Б.Ф. Высоцкого. – М.: «Радио и связь», 1984.
16. Справочник по радиоэлектронным устройствам в двух томах. / Под редакцией Д.П. Линде: Том 1, Раздел 2. Радиоприемные устройства. – М.: «Энергия», 1978.
17. Чистяков Н.И. Радиоприемные устройства. Б-ка радиоинженера «Современная радиоэлектроника». М., «Сов. Радио», 1978, 152 с.

#### **Дисциплина «Формирование и передача сигналов»:**

1. Галкин В.А. Основы программно-конфигурируемого радио : Научное издание. – М.: Горячая линия-телеком, 2016. - 372 с., ил.
2. Галкин В.А. Цифровая мобильная радиосвязь : Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Горячая линия-телеком, 2014. - 592 с., ил.
3. Головин О.В. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов : Учеб. пособие для вузов. – М.: Горячая линия-телеком, 2017. - 592 с., ил.
4. Ворона В.А. Радиопередающие устройства. Основы теории и расчета : Учеб. пособие для вузов. – М.: Горячая линия-телеком, 2007. - 384 с., ил.
5. Радиопередающие устройства : Учебник для вузов / В.В.Шахгильдян, В.Б.Козырев, А.А.Ляховкин и др.; Под ред. В.В.Шахгильдяна. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Радио и связь, 2003; 1996. - 560 с. : ил.
6. Радиопередающие устройства : Учебник для вузов / Л.А. Белов, М.В. Благовещенский, В.М. Богачев и др.; Под ред. М. В. Благовещенского, Г. М. Уткина. – М. : Радио и связь, 1982. – 406 с., ил.
7. Гавриленко И.И. Радиопередающие устройства : Учебник для мор.уч-щ. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1983. - 368 с.
8. Радиопередающие устройства : Учебник для вузов / Терентьев Б.П., Калашников Н.И., Клягин Л.Е., Штейн Б.Б.; Под ред. Б.П. Терентьева. - М. : Связь, 1972. - 456 с. : ил.
9. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы : Учебник для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Радио и связь, 1986. - 512 с. : ил.
10. Григорьев А.Д. Электродинамика и техника СВЧ : Учебник для вузов по спец. "Электронные приборы и устройства". - М. : Высш.шк., 1990. - 335 с. : ил.
11. Радиопередающие устройства : Учебник для техникумов / Шумилин М.С., Севальцев В.П., Шевцов Э.А. – М. : Высш. шк., 1981, - 293 с., ил.

#### **Дисциплина «Антенны и устройства СВЧ»:**

1. Лебедев И.В. Техника и приборы СВЧ. Под ред. академика Н.Д. Девятова / Учебник для студентов вузов по специальности «Электронные приборы», 2-е изд., М., «Высш. школа», 1970. – т.1, 440 с., ил.
2. Сазонов Д.М. Антенны и устройства СВЧ : Учеб. для радиотехнич. спец. Вузов. – М.: Высш. шк., 1988. – 432 м.: ил.
3. Виноградов А.Ю., Кабетов Р.В., Сомов А.М. Устройства СВЧ и малогабаритные антенны. / Учеб. пособие для вузов. Под ред. А.М.Сомова. М.: Горячая линия – телеком, 2012 г., 440 с.: ил.

4. Шаров Г.А. Основы теории сверхвысокочастотных линий передач, цепей и устройств. / Научное издание. М.: Горячая линия – телеком, 2016 г., 470 с.: ил.

5. Максимов В.М. Линии передачи СВЧ диапазона : Учеб.пособие для вузов / М-во образования РФ. - М. : Сайнс-Пресс, 2002. - 80 с. : ил. - (Конспекты лекций по радиотехническим дисциплинам. Вып.32).

6. Максимов В.М. Устройства СВЧ: Основы теории и элементы тракта : Учеб.пособие для вузов / М-во образования РФ. - М. : Сайнс-Пресс, 2002. - 72 с. : ил. - (Конспекты лекций по радиотехническим дисциплинам. Вып.3).

#### **Дисциплина «Антенны и распространение радиоволн»:**

1. М.В.Вершков. Судовые антенны. С-Петербург. 2008.

2. К. Харченко. УКВ-антенны

3. И.В.Гончаренко. Антенны КВ и УКВ,. М.:РадиоСофт.2010.

#### **Дисциплина «Электромагнитная совместимость»:**

1. Седельников Ю.Е., Веденькин Д.А. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств. Учебное пособие/Под ред. Ю.Е.Седельникова. - Казань: ООО "Новое знание", 2016.

2. Малков, Н.А. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств : учеб. пособие / Н.А. Малков, А.П. Пудовкин. – Тамбов : Тамб. гос. техн. ун-та, 2007.

#### **Дисциплина «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»:**

1. «Правила технической эксплуатации аппаратуры радиосвязи, электрорадионавигации и промысловой гидроакустики на судах флота рыбной промышленности». ГИПРОРЫБФЛОТ М.:Транспорт,1962.

2. «Правила технической эксплуатации береговых радиостанций (радиостанций) рыбного хозяйства». ГИПРОРЫБФЛОТ М.:Транспорт,1987.

3. «Руководство по технической эксплуатации средств связи ВМФ». Военное издательство министерства обороны. Москва 1981.

4. Шишкин А.В, Кошевой В.М, Купровский В.И. Ефимов С.Л. «Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности мореплавания» Учебное пособие. Москва Р Консультант, 2006.

#### **Дисциплина «Автоматика и управление»:**

1. Арсеньев Г.Н., Замуруев С.Н. «Радиоавтоматика»: Учебник / 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 592 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование)

2. Каганов В.И. Радиоэлектронные системы автоматического управления: Учебник/2-е изд., перераб. и доп. – М.:Горячая линия – Телеком, 2009.- 424 с.

#### **Дисциплина «Радиолокационные системы»:**

1. Радиолокационные системы. Учебник для вузов. Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Радиотехника, 2015. – 440 с., ил.

2. Радиолокационные системы [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Бердышев, Е. Н. Гарин, А. Н. Фомин [и др.]; под общ. ред. В П. Бердышева ; разработ. :Центр обучающих систем ИнТК СФУ, 2012. – 402 с., ил.

#### **Дисциплина «Радионавигационные системы»**

1. Никитенко, Ю.И., Быков В.И. «Судовые радионавигационные системы». М.:Транспорт,1992.

2. А.В.Василенко, Б.С. Розен «Радионавигационные приборы и системы». М.:Агропромиздат,1986

3. П.П. Власов «Радионавигационные системы» Мурманск МГА, 1994

4. В.Ф. Козулов «Радионавигационные системы с орбитальными радионавигационными точками» Калининград БГА, 2003

#### **Дисциплина «Радиообмен и правила радиосвязи»:**

1. Суханов, А.И. Руководство по радиосвязи для использования в морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах (Manual for Use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services): учеб. пособие по дисциплинам «Радиообмен», «Тренажёрная

практика по ГМССБ», «Деловой иностранный (английский) язык», «Морской английский язык» для курсантов и студентов очной и заочной форм обучения специальностей 180403.65 «Судовождение», 162107.65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», 210302.65 «Радиотехника» и направления 210400.62 «Радиотехника» / А.И. Суханов, Л.И. Сенченко. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013 – 168 с. : ил.

2. Суханов, А.И. Сигналы особой важности. Методические указания к изучению темы по дисциплинам «Радиообмен», «Тренажерная практика по ГМССБ», «Деловой иностранный (английский) язык», «Морской английский язык» для курсантов и студентов специальностей 180403.65 «Судовождение», 162107.65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», 210302.65 «Радиотехника» и направления 210400.62 «Радиотехника» очной и заочной форм обучения. Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2016.-

#### **Дисциплина «Средства морской радионавигации»:**

1. Никитенко, Ю.И., Быков В.И. «Судовые радионавигационные системы». М.:Транспорт,1992.

2. А.В.Василенко, Б.С. Розен «Радионавигационные приборы и системы». М.:Агропромиздат,1986

3. П.П. Власов «Радионавигационные системы» Мурманск МГА, 1994

4. В.Ф. Козулов «Радионавигационные системы с орбитальными радионавигационными точками» Калининград БГА, 2003

#### **Дисциплина «Средства морской радиосвязи»**

1. Правила по оборудованию морских судов. СПб.: Морской регистр судоходства. 2016.

2. Судовая радиосвязь. Справочник по организации и оборудованию ГМССБ под ред. Ю.М.Устинова. – СПб.: Судостроение 2007.

3. М.В.Вершков. Судовые антенны. С-Петербург. 2008.

#### **Дополнительная литература:**

##### **Дисциплина «Приём и обработка сигналов»:**

1. Прокис Дж. Цифровая связь / Пер.с англ.Д.Д.Кловского. - М. : Радио и связь, 2000. - 800 с. : ил.

2. Ратынский М.В. Основы сотовой связи / Под ред.Д.Б.Зими́на. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Радио и связь, 2010. - 248 с. : ил. - (Библиотека сотовой связи).

3. Защита от радиопомех. /Под ред. М.В. Максимова. - М.: «Сов. радио», 1976, 496 с.

4. Харкевич А.А. Борьба с помехами. - М.: «Физматгиз», 1963.

5. Писарев В.А. Радиооборудование морских судов. – М.: Транспорт, 1991.

##### **Дисциплина «Формирование и передача сигналов»:**

1. Прокис Дж. Цифровая связь / Пер.с англ.Д.Д.Кловского. - М. : Радио и связь, 2000. - 800 с. : ил.

2. Максимов В.М. Устройства СВЧ: Основы теории и элементы тракта : Учеб.пособие для вузов / М-во образования РФ. - М. : Сайнс-Пресс, 2002. - 72 с. : ил. - (Конспекты лекций по радиотехническим дисциплинам. Вып.3).

3. Ратынский М.В. Основы сотовой связи / Под ред.Д.Б.Зими́на. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Радио и связь, 2000. - 248 с. : ил. - (Библиотека сотовой связи).

##### **Дисциплина «Антенны и устройства СВЧ»:**

1. Архипов Н.С., Архипов С.Н., Полянский И.С., Сомов А.М. Методы анализа волноводных линий передачи. : Учеб. пособие для вузов / Под ред. заслуженного деятеля науки РФ, д.т.н., проф. А.М. Сомова. М.: Горячая линия – телеком, 2017 г., 114 с.: ил.

2. Д.т.н., профессор А.И. Фалько. Расчет преселекторов радиоприемных устройств микроволнового диапазона: Учебное пособие / СибГУТИ. – Новосибирск, 2008 г. – 50 с.

3. Банков С.Е., Курушин А.А. Электродинамика и техника СВЧ для пользователей САПР : Научное издание / Горячая линия-телеком. – Москва, 2008 г. – 276 с.

##### **Дисциплина «Антенны и распространение радиоволн»:**

1. И.В.Гончаренко. Компьютерное моделирование антенн. М.:РадиоСофт.2002.

2. Г.З. Айзенберг. Коротковолновые антенны. Радио и связь. 1985.
3. Г.Б. Белоцерковский. Основы радиотехники и антенны. Радио и связь. 1983.
4. А.С. Михайлов. Измерение параметров ЭМС РЭС. Связь.1980.

#### **Дисциплина «Электромагнитная совместимость»:**

1. Н.Ф.Логинов. Актуальные вопросы радиоконтроля в Российской Федерации. М. Радио и связь 2000.
2. А.Л.Бадалов, А.С.Михайлов Нормы на параметры электромагнитной совместимости РЭС. М.: Радио и связь.1990

3. Д.М.Шевель. электромагнитная безопасность. Киев «ВЕК»- Киев «НТИ»

#### **Дисциплина «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»:**

1. Дуров А.А., Рябышкин В.Н. Судовые УКВ-радиостанции. Учебное пособие
2. Петропавловск-Камчатский, 2002. – 326 с.
3. Леонов А.И., Дубровский Н.Ф. Основы технической эксплуатации бытовой РЭА. – М.: Легпромбытиздат, 1991..
4. Давыдов П.С. Техническая диагностика радиоэлектронных устройств и систем. – М.: Радио и связь, 1988..
5. Фёдоров В.К. и др. Контроль и испытания в проектировании и производстве радиоэлектронных средств. – М.: Техносфера, 2005.
6. Кирпиченко Ю.Р. Диагностика бытовой радиоэлектронной аппаратуры: Учебное пособие. – Томск: ТМЦДО, 2003.
7. Кирпиченко Ю.Р. Диагностика бытовой радиоэлектронной аппаратуры: Учебно-методическое пособие. – Томск: ТМЦДО, 2003.
8. Дудко Б.П. Радионавигационные системы: Лабораторный практикум. – Томск: ТУСУР, 2005.
9. Якушевич Г.Н. Радиоавтоматика: Учебно-методическое пособие. – Томск: ТУСУР, 2005.
10. Хабаров Б.П., Куликов Г.В., Парамонов А.А. Техническая диагностика и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры. – М.: Телеком, 2004.

#### **Дисциплина «Автоматика и управление»:**

1. Душин С.Е., Зотов Н.С., Имаев Д.Х. и др. «Теория автоматического управления»: учебник для студ. вузов / 3-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., 2009. – 567 с.: ил.

#### **Дисциплина «Радиолокационные системы»:**

1. Дуров А. А., Кан В. С., Ничипоренко Н. Т., Устинов Ю.М. Судовая радиолокация. Судовые радиолокационные системы и САРП. Учебник для вузов. Изд. 2-е, переработанное и исправленное. – П.-Камчатский, КамчатГТУ, 2005. – 280 с. Ил. ,

#### **Дисциплина «Радионавигационные системы»:**

1. Соловьев Ю.А. Спутниковая навигация и ее приложения. – М.: Эко-Трендз, 2003. – 326 с.
2. Соловьев Ю.А. Системы спутниковой навигации. – М.: Эко-Трендз, 2000. – 268 с.
3. Евдокимов О.Ю., Евдокимов Ю.Ф. Спутниковые системы определения местоположения объектов. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002 – 123 с
5. ГЛОНАСС. Принципы построения и функционирования, Под ред. , – М.: Радиотехника, 2010.
6. Дудко Б. П. Радионавигация: учебное пособие. – Томск.: ТУСУР, 2003, 180 с.
7. Дудко Б. П. Радионавигационные системы: лабораторный практикум. – Томск.: ТУСУР, 2005, 155 с.
8. Ю.П. Гришин, В.П. Ипатов, Ю.М. Казаринов и др. Под ред. Ю.М. Казаринова. Радиотехнические системы: Учебн. Для вузов/ – М.:Высш.шк., 2001. - 496с
1. 8. Михрин, Л. М. Судовое оборудование / Л. М. Михрин. - СПб. : ООО "Морсар", 2010. - 355, с.
9. Березенцев Юрий Сергеевич. Основы радиолокации и устройство судовых РЛС : учеб. пособие для студентов вузов вод. трансп. судовод. спец. / Березенцев Юрий Сергеевич ; 10. Ю. С. Березенцев ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФГОУ ВПО "НГАВТ" . - Новосибирск : НГАВТ, 2010. - 108 с.

### **Дисциплина «Радиообмен и правила радиосвязи»:**

1. Суханов А.И. Комплект тренировочных, контрольных и специальных текстов для освоения работы на ключе кодом Морзе. – Мурманск: МГТУ, 1999 –
2. Суханов А.И. Методические рекомендации по освоению азбуки Морзе. – Мурманск: МГТУ, 1988 –

### **Дисциплина «Средства морской радионавигации»:**

1. Соловьев Ю.А. Спутниковая навигация и ее приложения. – М.: Эко-Трендз, 2003. – 326 с.
2. Соловьев Ю.А. Системы спутниковой навигации. – М.: Эко-Трендз, 2000. – 268 с.
3. Евдокимов О.Ю., Евдокимов Ю.Ф. Спутниковые системы определения местоположения объектов. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002 – 123 с
4. ГЛОНАСС. Принципы построения и функционирования, Под ред. , – М.: Радиотехника, 2010.
5. Дудко Б. П. Радионавигация: учебное пособие. – Томск.: ТУСУР, 2003, 180 с.
6. Дудко Б. П. Радионавигационные системы: лабораторный практикум. – Томск.: ТУСУР, 2005, 155 с.
7. Ю.П. Гришин, В.П. Ипатов, Ю.М. Казаринов и др. Под ред. Ю.М. Казаринова. Радиотехнические системы: Учебн. Для вузов/ – М.:Высш.шк., 2001. - 496с
10. 8. Михрин, Л. М. Судовое оборудование / Л. М. Михрин. - СПб. : ООО "Морсар", 2010. - 355, с.
8. Березенцев Юрий Сергеевич. Основы радиолокации и устройство судовых РЛС : учеб. пособие для студентов вузов вод. трансп. судовод. спец. / Березенцев Юрий Сергеевич ; 10. Ю. С. Березенцев ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФГОУ ВПО "НГАВТ" . - Новосибирск : НГАВТ, 2010. - 108 с.

### **Дисциплина «Средства морской радиосвязи»**

1. Цифровые терминалы спутниковых систем связи: Справочное издание/Под ред. Ю.М.Устинова.- СПб.: Деан, 2005.
2. Шишкин А.В. и др. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ): Учебное пособие. - М.: Транслит, 2007.
3. Новые средства судовой автоматической радиосвязи. Под общ. ред. В.К.Маригодова. СевНТУ. 2005.
4. Справочник по судовому оборудованию радиосвязи и радионавигации. Т. 1. Оборудование радиосвязи/ М.В.Вершков. А.С.Зудов, Ли За Сон и др., Судостроение, 1979.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины\***

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС ВООК.ru - <http://book.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znaniy.com>
6. ЭБС НИТУ "МИСиС" - <http://lib.misis.ru/registr.html>

### **Перечень информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем\*.**

Программное обеспечение:

- 1 Операционная система Microsoft Windows 7 Professional, лицензия по участию в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching, идентификатор – ICM-167650, счет-фактура №IM85589 от 30.12.2019

---

\*Перечень лицензионного программного обеспечения в обязательном порядке согласовывать с Управлением информатизации.

- 2 Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.09;
- 3 Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating, Service Contract 9A1518564 от 04.12.2009;
- 4 MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009г.)
- 5 Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус) (договор №8630 от 03.06.2019.)
6. Тематические презентации по курсу с использованием компьютерных технологий.

## **6. СПИСОК СПРАВОЧНОЙ, УЧЕБНОЙ И НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, КОТОРОЙ МОЖНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ НА ЭКЗАМЕНЕ**

1. Мейнке Х. и Гундлах Ф. Радиотехнический справочник, том 1, 1960 и том 2, 1962. Перевод с немецкого. М. – Л., Госэнергоиздат.
2. . Справочник по радиоэлектронным устройствам в двух томах. / Под редакцией Д.П. Линде: Том 1, Раздел 2. Радиоприемные устройства. – М.: «Энергия», 1978.

## **7. ЭЛЕМЕНТЫ ОЦЕНОЧНОГО ЛИСТА**

1. Средний балл.
  2. Оценка ответов на вопросы билета.
  3. Ответы на дополнительные вопросы.
  4. Итоговая оценка.
  5. Рекомендации в отчет председателя ГЭК.
- Развернутый Контрольный лист члена государственной экзаменационной комиссии приведен в приложении 2

**Контрольный лист нормативного контроля**

№ п\п	Параметр	Норматив для специалиста
1	Тема	Соответствие приказу
2	Размер шрифта	14 пунктов
3	Название шрифта	Times New Roman
4	Межстрочный интервал	1,5
5	Абзац	1,25
6	Поля	Сверху, снизу, слева -2см, справа -1см
7	Общий объем без приложений	70 – 80 машинописного текста
8	Объем введения	2 - 3 стр.
9	Объем основной части	40 – 50 стр.
10	Объем заключения	1 – 3 стр.
11	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, начиная с Введения
12	Последовательность структурных частей работы	Титульный лист, Задание, Реферат, Содержание, Введение, Основная часть, Заключение, (Глоссарий), Список использованных источников, Приложения
13	Оформление структурных частей	Каждая глава с новой страницы в рамке с основной надписью. Наименование начинается с прописной буквы, в конце номера глав (параграфов) точка не ставится. Точка в конце наименования не ставится.
14	Структура основной части	2 – 3 главы
15	Состав списка использованных источников	25
16	Применение вычислительной техники	Обязательно
17	Отзыв	Обязательно
18	Наличие подписей	Обязательно
19	Наличие инженерного расчета	Обязательно
20	Диплом должен быть сшит	Обязательно
21	Ссылки на нормативную, научную периодику и патентный поиск	Обязательно

## Контрольный лист члена государственной аттестационной комиссии

	Параметр	Отметка	Примечание
1	<b>Тема</b> на соответствие приказу		
2	<b>Средний балл</b>		
3	Краткое изложение задания		
4	Характеристика объекта исследования		
5	Характеристика предмета исследования		
6	<b>Актуальность.</b> Состояние вопроса. Проблема и её место в более крупной проблеме.		
7	<b>Постановка цели и задач</b>		
8	Методы решения задач		
9	Сущность решения		
10	Какие рассмотрены альтернативы и как осуществлен выбор.		
11	<b>Основные выводы, рекомендации по внедрению</b>		
12	Практическая значимость с обоснованием возможности реализации		
13	<b>Оценка доклада</b>		
14	<b>Ответы на вопросы</b>		
15	<b>Оценка руководителя</b>		
16	Оценка рецензента		
17	Применение вычислительной техники		
18	<b>Наличие акта внедрения</b>		
19	<b>Наличие инженерного расчета</b>		
20	Ссылки на нормативную, научную периодику и патентный поиск		
21	<b>Внедрение результатов в НИР кафедры, в изобретения</b>		
22	По теме ВКР доклад на студенческой конференции		
23	Выпускная классификационная работа выполнена по заказу предприятия, кафедры		
24	Предложения в Отчет Председателя ГЭК		