

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Левков Сергей Андреевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.06.2026 18:45:30

Уникальный программный ключ:

0ec96352bebea6f8385fb9c277d4c35a083708b

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

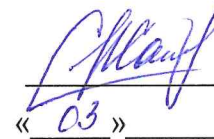
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КАФЕДРА «СУДОВОЖДЕНИЕ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УНР

Н. С. Салтанова



« 03 » 06 2026 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ

Специальность: **25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»**

Специализация: **Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота**
Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита

Уровень высшего образования: **Специалитет**

г. Петропавловск-Камчатский

2026

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании ФГОС ВО специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», одобренного Ученым советом вуза (в редакции от 23.03.2022 г. на заседании УС №6 и от 30.08.2022 г. на заседании УС, протокол №10) «17» марта 2021 г., протокол № 7.

Составители программы государственной итоговой аттестации:

И. о. заведующего кафедрой СВ



О. А. Мартынов

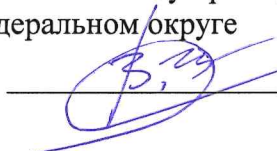
Доцент кафедры СВ



М. В. Колипов

Эксперт программы государственной итоговой аттестации:

Заместитель начальника Управления по Камчатскому краю филиала ФГУП «Главный радиочастотный центр» в Дальневосточном Федеральном округе

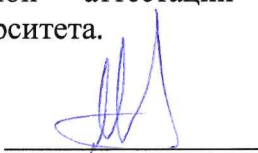


Глинкин В.И.

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», рассмотрена на заседании кафедры «20» мае 2026 г., протокол № 11, одобрена на заседании учебно-методического совета «03» 06 2026 г. протокол № 6.

Программа итоговой государственной аттестации размещена в единой информационной образовательной среде университета.

И. о. заведующего кафедрой СВ



О. А. Мартынов

«__» _____ 20__ г.

Содержание:

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Нормативные документы использованные при составлении программы	4
1.2 Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
1.3 Требования к результатам государственной итоговой аттестации	5
1.4 Виды и трудоемкость государственной итоговой аттестации	23
2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ (МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ) ЭКЗАМЕН	24
2.1 Регламент, условия и процедура проведения государственного (междисциплинарного) экзамена	24
2.2 Критерии оценки выпускников по результатам государственного (междисциплинарного) экзамена	25
2.3 Перечень дисциплин и типовых практических заданий, выносимых на государственный (междисциплинарный) экзамен, их содержание, рекомендуемая литература, интернет ресурсы	25
2.4 Методические рекомендации по подготовке к государственному (междисциплинарному) экзамену	34
2.5 Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, разрешенных к использованию на государственном (междисциплинарном) экзамене	35
3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА	36
3.1 Требования к объему и структуре выпускной квалификационной работы	36
3.2 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	41
3.3 Примерная тематика выпускных квалификационных работ	48
3.4 Выбор темы выпускной квалификационной работы	49
3.5 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	50
3.6 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы	51
3.7 Защита ВКР на английском языке	53
4. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	54
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	55

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Нормативные документы использованные при составлении программы

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» составлена на основании:

- Закона РФ 273-ФЗ от 29 декабря 2012г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа № 636 от 29 июня 2015 года «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказа Минобрнауки Российской Федерации № 245 от 06.04.2021 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1082 от «21» августа 2020 г по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» (уровень специалитета).
- Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, рассмотренного и одобренного Ученым советом ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» протокол № 10 от «20» мая 2020 г. и введенного в действие приказом ректора № 147 от «11» июня 2020 г.

1.2 Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является оценка:

- качества освоения обучающимися образовательной программы;
 - уровня сформированности компетенций выпускника и его готовности к профессиональной деятельности;
 - определение соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования».
- Задачи государственной итоговой аттестации состоят в оценке готовности обучающихся к профессиональной деятельности, в том числе:
- определение теоретической и практической подготовленности к выполнению профессиональных задач и видов профессиональной деятельности;
 - определение сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
 - определение теоретических и практических профессиональных умений, и навыков, в том числе в научно - исследовательской, эксплуатационно-технологической, сервисной; организационно-управленческой, проектной и производственно-технологической деятельности;
 - определение знаний российских законов, связанных с работой на судах, международных и отечественных нормативных документов, регламентирующих безопасность мореплавания; требования Регистра РФ.

1.3 Требования к результатам государственной итоговой аттестации

В результате прохождения государственной итоговой аттестации у выпускников по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» оценивается уровень сформированности компетенций, т.е. способность применять в практической деятельности знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

Универсальные компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6);
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

Общепрофессиональные компетенции:

- Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики (ОПК-1);
- Способен применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

- Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

- Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности (ОПК-5);

- Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности (ОПК-6);

- 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 (ОПК-7).

Профессиональные компетенции:

- Способен осуществлять ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем (ПК-1);

- Способен осуществлять организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем (ПК-2);

- Способен осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры (ПК-3);

- Способен осуществлять техническую эксплуатацию оборудования радиосвязи и электрорадионавигации (ПК-4);

- Способен осуществлять эксплуатацию транспортных сетей и сетей передачи данных (ПК-5);

- Способен нести радиовахты и осуществлять радиосвязь в неограниченном районе плавания (ПК-6);

- Способен передавать и принимать информацию с использованием подсистем и оборудования ГМССБ, а также выполнять функциональные требования ГМССБ в неограниченном районе плавания (ПК-7);

- Способен эксплуатировать подсистемы и оборудование радиосвязи на судовых станциях связи (ПК-8);

- Способен проводить поиск и устранение неисправностей в работе оборудования радиосвязи на судовых станциях связи (ПК-9).

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1ук-1 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Знать: - методологию системного подхода, основные подходы при системном описании, основные типы шкал измерения в системах, показатели и критерии оценки сложных систем, основы развития систем организационного управления, основные элементы теории математического прогнозирования и идентификации систем. - законодательные основы управления науки; - этапы проведения научных исследований. - методы и методологию исследований.	3(УК-1) 1
		ИД-2ук-1 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.		3(УК-1) 2
		ИД-3ук-1 Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.		3(УК-1) 3
		ИД-4ук-1 Владеет навыками грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений,		3(УК-1) 4

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
		интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИД-5ук-1 Умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	– виды и структуру научных работ Уметь: – решать задач анализа и моделирования сложных систем с помощью математических методов, применять методы системного анализа для решения практических задач и синтеза сложных систем. – определять и проектировать этапы исследований. – применять методы исследований; – планировать научное исследование. – написать научную работу. Владеть: – методами построения математических моделей сложных систем, выбора метода решения задачи, применения аналитического аппарата современных методов системного анализа для решения практических задач, применения методов качественного и количественного оценивания функционирования систем для анализа сложных систем. – навыками проектирования этапов научных исследований. – навыками планирования исследований, выбора и обоснования темы исследований. – навыками поиска и обработки информации. – навыками написания, оформления и защиты научных работ.	3(УК-1) 5 У(УК-1) 1 У(УК-1) 2 У(УК-1) 3 У(УК-1) 4 У(УК-1) 5 В(УК-1) 1 В(УК-1) 2 В(УК-1) 3 В(УК-1) 4 В(УК-1) 5
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1ук-2 Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2ук-2 Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3ук-2 Владеет навыками решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4ук-2 Владеет навыками представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Знать: – сущность, признаки и основные принципы управления проектами при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений. – жизненный цикл проекта и возможности применения функций управления проектами на различных этапах их разработки и реализации; – основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения. – процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса. Уметь: – применять знания о сущности, признаках и основных принципах управления проектами при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений; – оценивать эффективность проекта с учетом факторов риска и неопределенности и инвестиционные качества отдельных финансовых инструментов и отбирать наиболее эффективные из них; – разрабатывать смету и бюджет проекта, соответствующие заданным ограничениям, организовывать реализацию проекта. Владеть: – методами и инструментами эффективного управления командой проекта; – основными принципами, видами и методами оценки эффективности проектов; – подходами и методами анализа, оценки и управления рисками при реализации проектов.	3(УК-2) 1 3(УК-2) 2 3(УК-2) 3 3(УК-2) 4 У(УК-2) 1 У(УК-2) 2 У(УК-2) 3 В(УК-2) 1 В(УК-2) 2 В(УК-2) 3

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1ук-3 Знает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	Знать: - основные понятия и их взаимосвязь (стрессовая, напряженная, экстремальная ситуация); - способы преодоления трудных ситуаций; - динамику поведения и психического состояния людей при стихийных бедствиях и технических катастрофах; - способы оказания психологической помощи людям, подвергшимся воздействию экстремальных ситуаций; - психологическую природу управленческих процессов; - способы эффективного управления; - особенности организационного поведения, структуру малых групп, мотивы и механизмы их поведения. Уметь: - свободно и адекватно использовать специальные термины; - ориентироваться в различных типах экстремальных ситуаций и формах поведения людей в этих ситуациях; - устно и письменно выражать свои мысли; - использовать информационные технологии и средства коммуникации при управлении персоналом; - адекватно оценивать собственную деятельность, самосовершенствоваться в соответствии с современными требованиями и прогнозируемыми изменениями. Владеть: - специальной психологической терминологией и лексикой дисциплины; - способами преодоления трудных ситуаций; - способами оказания психологической помощи людям, подвергшимся воздействию экстремальных ситуаций; - риторическими приёмами как в устной, так и в письменной речи; - технологиями и средствами коммуникации при управлении персоналом; - методами решения управленческих задач.	З(УК-3) 1
		ИД-2ук-3 Знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)		З(УК-3) 2 З(УК-3) 3
		ИД-3ук-3 Знает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.		З(УК-3) 4
		ИД-4ук-3 Владеет навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.		З(УК-3) 5 З(УК-3) 6 З(УК-3) 7
				У(УК-3) 1
				У(УК-3) 2
				У(УК-3) 3 У(УК-3) 4 У(УК-3) 5
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1ук-4 Умеет выбирать на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	Знать: - фонетический лексический и грамматический материал, обеспечивающий коммуникацию в устной и письменных формах на иностранном языке; - общеупотребительную лексику, специальную профессиональную терминологию; - грамматику английского языка с основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи; - иметь представление о роли языка в системе социальной коммуникации; - знать лексические, синтаксические, морфологические и орфоэпические нормы современного русского языка; - основы культура речи; внутренние законы развития языка; - закономерности функционирования (или особенности использования) языковых единиц и категорий всех уровней в типичных речевых ситуациях и контекстах раз личного смыслового и экспрессивного содержания с	З(УК-4) 1
		ИД-2ук-4 Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.		З(УК-4) 2
				З(УК-4) 3
				З(УК-4) 4
				З(УК-4) 5
				З(УК-4) 6
				З(УК-4) 7

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
			учётом действующих литературных норм; – разновидности норм, динамику нормообразования; – причины появления вариантов в языке, вытеснения одних, выбора одного из нескольких; – систему функциональных стилей русского литературного языка, стилистические ресурсы лексики и фразеологии, стилистические возможности морфологии, синтаксиса, орфоэпии и акцентологии.	3(УК-4) 8 3(УК-4) 9 3(УК-4) 10
		ИД-3ук-4 Умеет вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках. ИД-4ук-4 Владеет навыками использования диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИД-5ук-4 Владеет навыками выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.	Уметь: – вести беседу на иностранном языке, связанную с научной работой и повседневной жизнью. – выбирать специализированную лексику при чтении и переводе, пользуясь терминологическим словарём, применяя грамматический материал, выделяя главное и второстепенное, аргументируя собственное оценочное суждение, и определяя свое отношение к информации. – правильно интерпретировать семантическое содержание и стилистическую информацию, которую несут лексические и грамматические единицы; – определять функциональные и экспрессивные возможности использования языковых единиц в рамках контекста и целого текста; – эффективно использовать экспрессивные возможности этих единиц при создании текстов; – ориентироваться в системе функциональных стилей современного русского языка; – редактировать высказывания и объяснять причины ошибок и неточностей; – обеспечивать установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива; – выбирать стиль в соответствии с ситуацией общения; – грамотно оформлять речевое высказывание, опираясь на знание норм русского языка.	У(УК-4) 1 У(УК-4) 2 У(УК-4) 3 У(УК-4) 4 У(УК-4) 5 У(УК-4) 6 У(УК-4) 7 У(УК-4) 8 У(УК-4) 9 У(УК-4) 10
			Владеть: – навыками выявления и обработки информации из зарубежных источников; – артикуляцией, особенностями произношения, транскрипцией; – навыками устной английской развития речи и профессионального общения на иностранном языке; – нормами письменной речи; – владеть основами публичного выступления; – навыками создания текстов различной стилевой направленности; – мотивированным выбором различных лингвистических единиц и форм в зависимости от условий контекста.	В(УК-4) 1 В(УК-4) 2 В(УК-4) 3 В(УК-4) 4 В(УК-4) 5 В(УК-4) 6 В(УК-4) 7

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ИД-1_{ук-5} Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>ИД-2_{ук-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>ИД-3_{ук-5} Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>ИД-4_{ук-5} Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – этапы и закономерности исторического развития механизмов государственной власти и политической деятельности по мере становления Российского государства и наиболее важные аспекты развития страны в прошлом и настоящем; – основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; – иметь научное представление об основных эпохах в истории России и их хронологию; – основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; – предмет философии, ее основные мировоззренческие и методологические функции; – историю становления и развития основных течений и школ зарубежной и отечественной философии; – основные категории философской онтологии и теории познания; – формы, приемы и методы эмпирического и теоретического познания; – содержание и структуру философии и методологии науки; – историю становления и развития философии науки, содержание основных позитивистских и постпозитивистских концепций философии науки; – современные концепции социальной философии и философии истории, основные категории философии политики и права; – основные понятия и концепции философской антропологии и аксиологии; – содержание и структуру философии техники и технических наук. – предмет исследования, базовые категории социологии и политологии, специфику их исследовательского подхода к изучению общества и государства; – закономерности общественного и политического развития, сущность социальных и политических систем и институтов; – основные проблемы современного российского общества и государства. 	<p>3(УК-5) 1</p> <p>3(УК-5) 2</p> <p>3(УК-5) 3</p> <p>3(УК-5) 4</p> <p>3(УК-5) 5</p> <p>3(УК-5) 6</p> <p>3(УК-5) 7</p> <p>3(УК-5) 8</p> <p>3(УК-5) 9</p> <p>3(УК-5) 10</p> <p>3(УК-5) 11</p> <p>3(УК-5) 12</p> <p>3(УК-5) 13</p> <p>3(УК-5) 14</p> <p>3(УК-5) 15</p> <p>3(УК-5) 16</p>
			<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно изучать и концептуально осмысливать новую информацию; – выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи и признаки исторических явлений и процессов; – соотносить и сравнивать исторические факты во времени и пространстве; – четко выражать свои мысли; – аргументировано защищать свою позицию по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому и настоящему, сложившуюся в результате изучения нового материала. – формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; 	<p>У(УК-5) 1</p> <p>У(УК-5) 2</p> <p>У(УК-5) 3</p> <p>У(УК-5) 4</p> <p>У(УК-5) 5</p> <p>У(УК-5) 6</p>

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
			– использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;	У(УК-5) 7
			– ориентироваться в предмете философии, дифференцировать основные подходы к определению сущности философского знания;	У(УК-5) 8
			– соотносить основные исторические типы философии;	У(УК-5) 9
			– ориентироваться в философско-онтологической и философско-гносеологической проблематике;	У(УК-5) 10
			– различать основные формы мышления, формы развития знания, приемы и методы эмпирического и теоретического познания;	У(УК-5) 11
			– классифицировать приемы и методы научного познания;	У(УК-5) 12
			– производить демаркацию научного и квазинаучного знания, критически анализировать содержание концепций философии науки;	У(УК-5) 13
			– применять полученные знания о социальной сфере в практической деятельности, анализировать современные тенденции в социальной, экономической, политической и духовной сферах общества;	У(УК-5) 14
			– анализировать содержание антропологических и аксиологических аспектов основных философских проблем;	У(УК-5) 15
			– выявлять философскую составляющую в содержании профессиональной деятельности.	У(УК-5) 16
			– анализировать социальные и политические факты, деятельность индивидов, социальных групп, партий, лидеров как внутри страны, так и на международной арене;	У(УК-5) 17
			– проводить сравнение социальных и политических проблем;	У(УК-5) 18
			– анализировать формы социального и политического контроля.	У(УК-5) 19
			Владеть: – навыком сравнительного анализа явлений и фактов общественной жизни на основе исторических материалов;	В(УК-5) 1
			– умением пользования историческими источниками (в первую очередь	В(УК-5) 2
			опубликованными архивными материалами, мемуарами и статистическими данными);	В(УК-5) 3
			– умением работать с научной литературой;	В(УК-5) 4
			– умения работы с картой.	В(УК-5) 5
			– навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;	В(УК-5) 6
			– навыком применения знаний и умений о предмете, структуре и истории философии при анализе мировоззренческих и методологических проблем в своей сфере профессиональной деятельности;	В(УК-5) 7
			– законами, категориями и принципами диалектики;	В(УК-5) 8

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
			<ul style="list-style-type: none"> – навыками применения основных приемов и методов познания в своей сфере профессиональной деятельности; – навыками использования приемов и методов научного познания в практической деятельности; – навыком критического анализа глобальных проблем современности; – навыками анализа антропологической и аксиологической составляющей ключевых философских проблем; – приемами и методами анализа проблем в своей сфере профессиональной деятельности. – навыками самостоятельного сбора, систематизации, обобщения и анализа информации о социальных и политических процессах и явлениях; – навыком использования полученной информации для формирования и аргументированной защиты собственной точки зрения по наиболее важным социальным и политическим проблемам; – навыком толерантного восприятия межконфессиональны и межкультурных различий. 	<p>В(УК-5) 9</p> <p>В(УК-5) 10</p> <p>В(УК-5) 11</p> <p>В(УК-5) 12</p> <p>В(УК-5) 13</p> <p>В(УК-5) 14</p> <p>В(УК-5) 15</p> <p>В(УК-5) 16</p>
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 Знает о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – историю связи, радиосвязи; – все направления развития радиоэлектроники, особенности морской радиосвязи. 	<p>3(УК-6)1</p> <p>3(УК-6)2</p>
		ИД-2ук-6 Знает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания в практической деятельности. 	<p>У(УК-6)1</p>
		ИД-3ук-6 Умеет реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-4ук-6 Умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИД-5ук-6 Владеет навыками обучения и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками эксплуатации судовой радиоэлектронной аппаратуры. 	<p>В(УК-6)1</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1ук-7 Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы общей физической подготовки; – основы здорового образа жизни; – основные методики самоконтроля и системы физических упражнений, необходимых и применяемых в профессиональной деятельности; 	<p>3(УК-7) 1</p> <p>3(УК-7) 2</p> <p>3(УК-7) 3</p>
		ИД-2ук-7 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать средства физической культуры; – поддерживать физические свойства организма для оптимизации труда и повышения работоспособности. 	<p>У (УК-7) 1</p> <p>У (УК-7) 2</p>

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
			Владеть: – навыками общей физической культуры, – навыками использования методик и комплексов физических упражнений для избежания перегрузок организма; навыками закаливания.	В(УК-7) 1 В(УК-7) 2
УК-8	Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и профессионально й 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 Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. ИД-2ук-8 Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации в повседневной жизни и профессиональной деятельности. ИД-3ук-8 Знает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. ИД-4ук-8 Владеет навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Знать: - основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. Уметь: - оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия Владеть: - практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности	3(УК-8) 1 У (УК-8) 2 В(УК-8) 2
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1ук-9 Владеет базовыми дефектологическими знаниями. ИД-2ук-9 Умеет использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	Знать: - психологическую природу управленческих процессов; - способы эффективного управления; - особенности организационного поведения, структуру малых групп, мотивы и механизмы их поведения. Уметь: - устно и письменно выражать свои мысли; - использовать информационные технологии и средства коммуникации при управлении персоналом; - адекватно оценивать собственную деятельность, самосовершенствоваться в соответствии с современными требованиями и прогнозируемыми изменениями. Владеть: - риторическими приёмами как в устной, так и в письменной речи; - технологиями и средствами коммуникации при управлении персоналом; - методами решения управленческих задач.	3(УК-9) 1 3(УК-9) 2 3(УК-9) 3 У(УК-9) 1 У(УК-9) 2 У(УК-9) 3 В(УК-3) 1 В(УК-3) 2 В(УК-3) 3
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения различных областях жизнедеятельности и	ИД-1ук-10 Владеет основными экономическими знаниями для повседневной жизни и профессиональной деятельности. ИД-2ук-10 Умеет применять экономические знания и принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Знать: - базовые понятия экономики, концепции основных экономических теорий и школ, основные виды личных доходов и расходов, основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании.	3(УК-10)1

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
			Уметь: - критически оценивать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствия экономической политики для принятия обоснованных экономических решений и принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности..	У(УК-10)1
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им профессионально в сфере своей деятельности	ИД-1_{УК-11} Знает принципы правового регулирования и основные антикоррупционные нормативно-правовые акты. ИД-2_{УК-11} Умеет использовать нормативные правовые документы, регулирующие основы противодействия коррупции в своей профессиональной деятельности. ИД-3_{УК-11} Владеет навыками анализа правовых основ противодействия экстремизму, терроризму, коррупционным проявлениям при решении социально и профессионально значимых проблем в сфере своей деятельности.	Знать: - принципы правового регулирования противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению; - основные нормативно-правовые акты направленные на противодействие экстремизму, терроризму и коррупционному поведению.	3(УК-11)1 3(УК-11)2
		Уметь: - оперировать юридическими понятиями и категориями при решении социальных и профессиональных задач в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению; - использовать нормативные правовые документы в сфере противодействия экстремизму терроризму и коррупционному поведению.	У(УК-11)1 У(УК-11)2	
		Владеть: - юридической терминологией в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению; - навыками выявления правонарушений имеющих экстремистскую, террористическую и коррупционную направленность.	В (УК-11)1 В (УК-11)2	
ОПК-1	Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	ИД-1_{ОПК-1} Знает фундаментальные законы естествознания и основные физические и математические законы.	Знать: - знает основные законы, положения и методы высшей математики, физики и теоретической механики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;	3(ОПК-1) 1
		ИД-2_{ОПК-1} Знает основные понятия и концепции теоретической механики, важнейшие теоремы механики и их следствия.	- рассчитывать элементы конструкций транспортного радиооборудования на устойчивость к воздействию факторов внешней среды;	3(ОПК-1) 2
		ИД-3_{ОПК-1} Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении прикладных задач.	- выбирать типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования;	3(ОПК-1) 3
		ИД-4_{ОПК-1} Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	- анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн;	3(ОПК-1) 4
			- основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин;	3(ОПК-1) 5
		- категориальный аппарат естественнонаучных концепций на основе самостоятельного осмысления лекционного материала и изучения рекомендуемой литературы;	3(ОПК-1) 6	
		- основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности;	3(ОПК-1) 7	
		- базовые теоретические и практические знания для решения профессиональных задач и повышения мастерства в профессиональном плане.	3(ОПК-1) 8	

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
			- основные понятия и законы теоретической механики: статики, кинематики, динамики;	3(ОПК-1) 9
			- методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов;	3(ОПК-1)10
			- основы методов расчета и конструирования деталей машин, узлов и со единений;	3(ОПК-1)11
			- общие сведения о взаимозаменяемости и стандартизации в машиностроении.	3(ОПК-1)12
			Уметь:	
			- проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа, физического синтеза;	У(ОПК-1) 1
			- составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию;	У(ОПК-1) 2
			- использовать методы алгебры, геометрии и анализа функций, дифференциального и интегрального исчисления, решать задачи из области физики, механики, инженерии и других дисциплин;	У(ОПК-1) 3
			- с помощью методов статистического анализа проводить исследования, строить графики и таблицы, определять статистические свойства материалов и решать другие задачи статистической природы;	У(ОПК-1) 4
			- четко выражать соответствующей естественно научной терминологией свои идеи, мысли и убеждения;	У(ОПК-1) 5
			- использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат;	У(ОПК-1) 6
			- пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований;	У(ОПК-1) 7
			- самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин;	У(ОПК-1) 8
			- логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований;	У(ОПК-1) 9
			- анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность;	У(ОПК-1)10
			- провести расчет кинематических и силовых параметров, определяющих работу механизма, определить условия, обеспечивающие движение механизмов в заданном режиме; - назначить материал, найти допускаемые напряжения и составить расчетную схему элемента конструкции с учетом условий работы.	У(ОПК-1)11
			Владеть:	
			- основными приемами обработки экспериментальных данных;	В(ОПК-1) 1
			- приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования;	В(ОПК-1) 2
			- методами моделирования или исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач;	В(ОПК-1) 3
			- основами естественнонаучных знаний;	В(ОПК-1) 4
			- методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных заданий;	В(ОПК-1) 5

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
			<p>решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми теоретическими знаниями для решения профессиональных задач; - методами статического, кинематического и динамического расчетов механизмов и машин; - методами расчета на прочность, жесткость, выносливость с определением долговечности машин; - навыками выбора допусков и посадок, методами расчета размерных цепей. 	<p>В(ОПК-1) 6</p> <p>В(ОПК-1) 7</p> <p>В(ОПК-1) 8</p> <p>В(ОПК-1) 9</p>
ОПК-2	Способен применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 опк-2 Знает нормативно-правовую документацию, регулиующую профессиональную деятельность. ИД-2 опк-2 Владеет навыками работы с нормативно-правовыми документами в сфере профессиональной деятельности. ИД-3 опк-2 Умеет применять на практике правовые знания.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы российской правовой системы и законодательства; - права и свободы человека и гражданина, уметь их реализовывать в различных сферах жизнедеятельности; - основные теоретические положения в области морского права; - нормативные акты и практику их применения, как в международном, так и в отечественном мореплавании; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности. 	<p>3(ОПК-2) 1</p> <p>3(ОПК-2) 2</p> <p>3(ОПК-2) 3</p> <p>3(ОПК-2) 4</p> <p>3(ОПК-2) 5</p>
			<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать юридическими понятиями и категориями при решении социальных и профессиональных задач; - использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; - выбирать оптимальные способы решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - анализировать международные и российские правовые отношения в области морского права, уметь применять их на практике; - принимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав. 	<p>У(ОПК-2) 1</p> <p>У(ОПК-2) 2</p> <p>У(ОПК-2) 3</p> <p>У(ОПК-2) 4</p> <p>У(ОПК-2) 5</p>
			<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами анализа социально и профессионально значимых проблем, процессов и явлений; - навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами; - основами сравнительного анализа явлений и фактов в сфере морского права; - основами пользования юридическими источниками. 	<p>В(ОПК-2) 1</p> <p>В(ОПК-2) 2</p> <p>В(ОПК-2) 3</p> <p>В(ОПК-2) 4</p>
			<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований; - виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; - типовые средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду и возможность их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; - структуру персонального компьютера; - принципы действия периферийных 	<p>3(ОПК-3) 1</p> <p>3(ОПК-3) 2</p> <p>3(ОПК-3) 3</p> <p>3(ОПК-3) 4</p> <p>3(ОПК-3) 5</p>
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач	ИД-1 опк-3 Знает основные принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ИД-2 опк-3 Владеет навыками применения основных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.		

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
			устройств; – основы алгоритмизации инженерных задач.	З(ОПК-3) 6
			Уметь: – выявлять угрозы информационной безопасности;	У(ОПК-3) 1
			– обосновывать организационно технические мероприятия по защите информации в информационных системах;	У(ОПК-3) 2
			– реализовывать мероприятия для обеспечения деятельности в области защиты информации на предприятии (в организации);	У(ОПК-3) 3
			– проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем, разрабатывать средства и системы защиты информации;	У(ОПК-3) 4
			– работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства;	У(ОПК-3) 5
			– составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на персональном компьютере;	У(ОПК-3) 6
			Владеть: – навыками разработки и применения систем информационной безопасности;	В(ОПК-3) 1
			– навыками разработки программного обеспечения и баз данных, которые обеспечивают приемлемый уровень информационной безопасности;	В(ОПК-3) 2
			– методами защиты компьютерной информации при проектировании информационных систем в различных предметных областях;	В(ОПК-3) 3
			– навыками работы с инструментальными средствами обеспечения информационной безопасности;	В(ОПК-3) 4
			– навыками работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.	В(ОПК-3) 5
ОПК-4	Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений чертежей подготовки конструкторско-технологической документации	ИД-1 _{ОПК-4} Знает методы изображения фигур и объектов на плоскости, основы и методику выполнения чертежей деталей и сборочных единиц устройств, изделий и механизмов. ИД-2 _{ОПК-4} Умеет разрабатывать и оформлять техническую эксплуатационную документацию. ИД-3 _{ОПК-4} Владеет приемами и основными методами отображения пространственных фигур на плоскости. ИД-4 _{ОПК-4} Владеет приемами и основными методами работы при оформлении чертежей деталей.	Знать: – элементы начертательной геометрии и инженерной графики;	З(ОПК-4) 1
			– геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики.	З(ОПК-4) 2
			Уметь: – применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей;	У(ОПК-4) 1
			– применять знания по применению метода ортогонального проецирования при решении конкретных задач.	У(ОПК-4) 2
			Владеть: – современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;	В(ОПК-4) 1
			– навыками по выполнению и чтению чертежей отдельных деталей и сборочных единиц;	В(ОПК-4) 2
ОПК-5	Способен проводить измерения	ИД-1 _{ОПК-5} Знает методы метрологического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных систем.	Знать: – основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество	З(ОПК-5) 1

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения	
	инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-2опк-5 Знает методы и способы калибровки контрольно-измерительных приборов.	конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; – законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; – организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений.	3(ОПК-5) 2	
		ИД-3опк-5 Умеет выбирать и использовать соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений.		3(ОПК-5) 3	
		ИД-4опк-5 Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов.		Уметь: – пользоваться законодательными и нормативными правовыми актами, методическими материалами по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; – пользоваться методами и средствами поверки (калибровки) средств измерения, правилами проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; – применять контрольно-измерительную технику для контроля качества и метрологического обеспечения основных средств измерений в процессе эксплуатации транспортных средств.	У(ОПК-5) 1
				У(ОПК-5) 2	
				У(ОПК-5) 3	
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 опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ.	Знать: – Знает опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ – Знает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности Уметь: – Применять навыки оценки событий с целью недопущения и предупреждения развития нештатных ситуаций Владеть: – навыками оценки событий с целью недопущения и предупреждения развития нештатных ситуаций	3(ОПК-6) 1	
		ИД-2опк-6 Знает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности.		У(ОПК-6) 2	
		ИД-3опк-6 Владеет навыками оценки событий с целью недопущения и предупреждения развития нештатных ситуаций.		В(ОПК-6) 3	
ОПК-7	Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик	ИД-1опк-7 Знает основные методы математического моделирования.	Знать: – основные методы математического моделирования; – основные понятия и определения информатики, классификацию и назначение программного обеспечения; – критерии, методы анализа и прогноза уровня надежности радиотехнического оборудования; – основы теории надежности.	3(ОПК-7) 1	
		ИД-2опк-7 Знает основные понятия и определения информатики, классификацию и назначение программного обеспечения.		3(ОПК-7) 2	
		ИД-3опк-7 Знает критерии, методы анализа и прогноза уровня надежности радиотехнического оборудования.		3(ОПК-7) 3	
		ИД-4опк-7 Знает основы теории надежности.		3(ОПК-7) 4	
	ИД-5опк-7 Умеет строить и применять математические модели конкретных явлений и процессов для решения				

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
	сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности	расчетных и исследовательских задач. ИД-6опк-7 Владеет методиками проведения численных и физических экспериментов, обработки их результатов для оценки параметров надежности радиоэлектронных систем. ИД-7опк-7 Владеет основами анализа технического состояния радиоэлектронных систем.	Уметь: - строить и применять математические модели конкретных явлений и процессов для решения расчетных и исследовательских задач Владеть: - методиками проведения численных и физических экспериментов, обработки их результатов для оценки параметров надежности радиоэлектронных систем; - основами анализа технического состояния радиоэлектронных систем.	У(ОПК-7) 1 В(ОПК-7) 1 В(ОПК-7) 2
ПК-1	Способен осуществлять ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем	ИД-1пк-1. Знает теорию и практику эксплуатации радиоэлектронных систем. ИД-2пк-1. Умеет настраивать радиоэлектронные системы и их составные части, устранять неисправности, контролировать качество проведения ремонта радиоэлектронных систем. ИД-3пк-1. Владеет навыками работы по использованию руководств и инструкций по эксплуатации, монтажу, настройке, пуску и обкатке радиоэлектронных систем и их составных частей. ИД-4пк-1. Владеет навыками анализа информации о качестве функционирования, прогноза износа элементов с целью уточнения времени наработки на отказ, готовить предложения по улучшению конструкции, эксплуатации, повышению надежности радиоэлектронных систем.	Знать: - основы организации эксплуатации радиоэлектронных систем; - основы диагностики радиоэлектронных систем; - организацию проведения ремонта радиоэлектронных систем. Уметь: - настраивать радио-электронные системы и их составные части; - устранять неисправности; - контролировать качество проведения ремонта радиоэлектронных систем; - анализировать информацию о качестве функционирования, прогнозировать износ элементов с целью уточнения времени наработки на отказ; - готовить предложения по улучшению конструкции, эксплуатации, повышению надежности радиоэлектронных систем.. Владеть: - практическим опытом работы по использованию руководств и инструкций по эксплуатации, монтажу, настройке, пуску и обкатке радиоэлектронных систем и их составных частей; - навыками эксплуатации радиоэлектронных систем различного назначения; - навыками проведения диагностических процедур радиоэлектронных систем и их составных частей.	3(ПК-1)1 3(ПК-1)2 3(ПК-1)3 У(ПК-1)1 У(ПК-1)2 У(ПК-1)3 У(ПК-1)4 У(ПК-1)5 В(ПК-1)1 В(ПК-1)2 В(ПК-1)3
ПК-2	Способен осуществлять организационное-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем	ИД-1пк-2. Знает способы организации и методы планирования работ по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем. ИД-2пк-2. Знает методы и средства контроля технического состояния обслуживаемых радиоэлектронных систем. ИД-3пк-2. Умеет планировать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании. ИД-4пк-2. Владеет навыками работы по контролю за соблюдением эксплуатационной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем. ИД-5пк-2. Владеет навыками работы по планированию и проведению мероприятий по техническому	Знать: - основы организации эксплуатации и методы планирования работ по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем; - методы и средства контроля технического состояния обслуживаемых радиоэлектронных систем; - организацию проведения технического обслуживания радиоэлектронных систем при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании. Уметь: - умеет планировать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании. Владеть: - практическим опытом работы по контролю соблюдения требований эксплуатационной документации по	3(ПК-2)1 3(ПК-2)2 3(ПК-2)3 У(ПК-2)1 В(ПК-2)1

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
		обслуживанию радиоэлектронных систем при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании.	техническому обслуживанию радиоэлектронных систем; - практический опыт работы по планированию и проведению мероприятий по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании.	В(ПК-2)2
ПК-3	Способен осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	ИД-1пк.3. Знает методы мониторинга и диагностики технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ИД-2пк.3. Умеет использовать средства измерения для контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ИД-3пк.3. Владеет навыками работы по настройке радиоэлектронной аппаратуры.	Знать: - основные принципы обработки сигналов в радиотехнических цепях; - основные методы синтеза радиотехнических цепей; - сущность физических процессов в дискретных и цифровых радиотехнических цепях. - принципы работы измерительных приборов и их классификацию.	3(ПК-3)1 3(ПК-3)2 3(ПК-3)3 3(ПК-3)4
			Уметь: - решать прикладные задачи определения характеристик сигналов после прохождения через линейные и нелинейные радиотехнические цепи. - применять методы анализа к исследованию радиотехнических цепей; - оценивать спектры непрерывных и дискретных сигналов; - проводить исследования и изучение параметров и характеристик цепей, сигналов и процессов.	У(ПК-3)1 У(ПК-3)2 У(ПК-3)3 У(ПК-3)4
			Владеть: - практическим опытом по настройке радиоэлектронного оборудования. - навыками эксплуатации судовой радиоэлектронной аппаратуры	В(ПК-3)1 В(ПК-3)2
ПК-4	Способен осуществлять техническую эксплуатацию оборудования радиосвязи и электрорадионавигации	ИД-1пк.4. Знает нормативно-техническую документацию по эксплуатации оборудования радиосвязи и электрорадионавигации. ИД-2пк.4. Знает основные характеристики оборудования радиосвязи и электрорадионавигации. ИД-3пк.4. Умеет настраивать и эксплуатировать оборудование радиосвязи и электрорадионавигации. ИД-4пк.4. Владеет навыками работы по эксплуатации оборудования радиосвязи и электрорадионавигации	Знать: - основами теории линейных непрерывных автоматических систем; - классификацию и математическое описание дискретных систем автоматического управления; - типовые звенья систем автоматического управления и их характеристики; - особенности нелинейных систем автоматического управления; - принципы построения судовых систем радиоавтоматики; - назначение элементов автоматики в радиоэлектронных устройствах, их взаимодействие. - нормативно-техническую документацию по эксплуатации оборудования радиосвязи и электрорадионавигации; - основные характеристики оборудования радиосвязи и электрорадионавигации.	3(ПК-4)1 3(ПК-4)2 3(ПК-4)3 3(ПК-4)4 3(ПК-4)5 3(ПК-4)6 3(ПК-4)7 3(ПК-4)8
			Уметь: - анализировать функциональные схемы систем радиоавтоматики и устройств связи заданного предназначения по заданным техническим характеристикам; - проводить измерения режимов элементов радиоэлектронных устройств; - находить неисправности в аппаратуре рассчитывать параметры детектора. - настраивать и эксплуатировать оборудование радиосвязи и	У(ПК-4)1 У(ПК-4)2 У(ПК-4)3 У(ПК-4)4

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
			электрорадионавигации. Владеть: - навыками работы по эксплуатации оборудования радиосвязи и электрорадионавигации.	В(ПК-4)1
ПК-5	Способен осуществлять эксплуатацию транспортных сетей и сетей передачи данных	ИД-1ПК-5. Знает технологии, используемые на транспортной сети и сети передачи данных. ИД-2ПК-5. Умеет выполнять актуализацию схем организации связи, вести эксплуатационно-техническую документацию.	Знать: - теоретические основы технологии используемые на транспортной сети и сети передачи данных. Уметь: - выполнять актуализацию схем организации связи, вести эксплуатационно-техническую документацию.	З(ПК-5)1 У(ПК-5)1
		ИД-3ПК-5. Владеет навыками работы по текущей эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных для поддержания показателей качества работы сети в пределах нормативных значений.	Владеть: - навыками работы по текущей эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных для поддержания показателей качества работы сети в пределах нормативных значений.	В(ПК-5)1
ПК-6	Способен нести радиовахты и осуществлять радиосвязь в неограниченном районе плавания	ИД-1ПК-6. Знает общие принципы работы аппаратуры, используемой для радионавигации. ИД-2ПК-6. Знает эксплуатационные процедуры для передачи сообщений о бедствиях в ГМССБ. ИД-3ПК-6. Умеет распознавать аварийные частоты и проверять при выходе из порта все радиооборудование, используемое в случае бедствия и для обеспечения безопасности. ИД-4ПК-6. Умеет принимать метеорологические и навигационные предупреждения, а также срочную информацию, передаваемую на судно. ИД-5ПК-6. Владеет навыками работы по обеспечению судна устойчивой радиосвязью, своевременным приемом и докладом капитану сигналов бедствия, срочности и безопасности.	Знать: - общие принципы и основные факторы, необходимые для безопасного и эффективного применения всех подсистем и оборудования, используемых в ГМССБ. - методы использования, правила эксплуатации и районы обслуживания подсистем ГМССБ, включая характеристики спутниковых систем, систем навигационных и метеорологических предупреждений и выбор надлежащих линий связи; - документы, относящиеся: к процедурам связи при обмене общественной корреспонденцией, включая оплату, к навигационным и гидрометеорологическим предупреждениям в МПС и МПСС; - положения Международного свода сигналов и Стандартных фраз ИМО для общения на море.	З(ПК-6)1 З(ПК-6)2 З(ПК-6)3 З(ПК-6)4
			Уметь: - правильно, эффективно и безопасно эксплуатировать все подсистемы и оборудование ГМССБ в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех; - грамотно управлять настройками приемника и передатчика в соответствии с требуемым режимом работы (цифровой избирательный вызов и телеграфное оборудование с прямым буквопечатанием).	У(ПК-6)1 У(ПК-6)2
			Владеть: - навыками передачи и приема информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а так же выполнение функциональных требований ГМССБ.	В(ПК-6)1
ПК-7	Способен передавать и принимать информацию с	ИД-1ПК-7 Знает оборудование радиосвязи, включая узкополосные буквопечатающие телеграфные и радиотелефонные передатчики и	Знать: - общие принципы и основные факторы, необходимые для безопасного и эффективного применения всех подсистем	З(ПК-7) 1

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
	использование м подсистем и оборудования ГМССБ, а также выполнять функциональные требования ГМССБ в неограниченном районе плавания	приемники, устройства цифрового избирательного вызова, судовые земные станции, радиомаяки – указатели места бедствия. ИД-2пк-7 Умеет принимать и передавать информацию по безопасности на море. ИД-3пк-7 Владеет навыками обеспечения системы судовых сообщений.	и оборудования, используемых в ГМССБ. - методы использования, правила эксплуатации и районы обслуживания подсистем ГМССБ, включая характеристики спутниковых систем, систем навигационных и метеорологических предупреждений и выбор надлежащих линий связи; - документы, относящиеся: к процедурам связи при обмене общественной корреспонденцией, включая оплату, к навигационным и гидрометеорологическим предупреждениям в МПС и МПСС; - положения Международного свода сигналов и Стандартных фраз ИМО для общения на море. Уметь: - правильно, эффективно и безопасно эксплуатировать все подсистемы и оборудование ГМССБ в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех; - грамотно управлять настройками приемника и передатчика в соответствии с требуемым режимом работы (цифровой избирательный вызов и телеграфное оборудование с прямым буквопечатанием). Владеть: - навыками передачи и приема информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а так же выполнение функциональных требований ГМССБ.	3(ПК-7) 2 3(ПК-7) 3 3(ПК-7) 3 У(ПК-7) 1 У(ПК-7) 2 В(ПК-7)-1
ПК-8	Способен эксплуатировать подсистемы и оборудование радиосвязи на судовых станциях связи	ИД-1пк-8. Знает оборудование радиосвязи, включая узкополосные буквопечатающие телеграфные и радиотелефонные передатчики и приемники, устройства цифрового избирательного вызова, судовые земные станции, радиомаяки – указатели места бедствия, морские антенные системы; радиоаппаратура для спасательных средств со всеми вспомогательными устройствами, включая источники питания. ИД-2пк-8. Умеет настраивать приемник и передатчик на надлежащий режим работы, включая цифровой избирательный вызов и телеграфное оборудование с прямым буквопечатанием; настраивать антенну; переходить между антеннами; использовать радиооборудование спасательных средств использовать аварийный радиобуй – указатель местоположения (далее – АРБ). ИД-3пк-8. Владеет навыками эксплуатации оборудования радиосвязи ГМССБ для передачи (приема) сообщений бедствия и обеспечения безопасности.	Знать: - оборудование радиосвязи, включая узкополосные буквопечатающие телеграфные и радиотелефонные передатчики и приемники, устройства цифрового избирательного вызова, судовые земные станции, радиомаяки – указатели места бедствия, морские антенные системы; радиоаппаратуру для спасательных средств со всеми вспомогательными устройствами, включая источники питания. Уметь: - настраивать приемник и передатчик на надлежащий режим работы, включая цифровой избирательный вызов и телеграфное оборудование с прямым буквопечатанием; - настраивать антенну; - переходить между антеннами; - использовать радиооборудование спасательных средств; - использовать аварийный радиобуй - указатель местоположения. Владеть: навыками эксплуатации оборудования радиосвязи ГМССБ для передачи (приема) сообщений бедствия и обеспечения безопасности.	3(ПК-8)1 У(ПК-8)1 В(ПК-8)1

Код компетенции	Планируемые результаты освоения ОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат освоения научно-исследовательской работы	Код показателя освоения
ПК-9	Способен проводить поиск и устранение неисправностей в работе оборудования радиосвязи на судовых станциях связи	ИД-1ПК-9. Знает радиооборудование ГМССБ, включая узкополосное телеграфное оборудование прямого буквопечатания и радиотелефонные передатчики и приемники; оборудование цифрового избирательного вызова; судовые земные станции, АРБ; системы морских антенн; радиооборудование спасательных шлюпок и плотов вместе со всеми вспомогательными устройствами, включая источники питания, а также принципы работы оборудования, обычно используемого для радионавигации. ИД-2ПК-9. Умеет выявлять и устранять неисправности радиооборудования и его компонентов. ИД-3ПК-9. Владеет навыками выполнения всех видов работ по ремонту судовых средств радиосвязи с учетом их технического состояния и проведенных ранее ремонтных работ.	Знать: - использование радиосвязи при поиске и спасании, включая процедуры, указанные в Руководстве по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (РМАМПС); средства предотвращения передачи ложных сигналов бедствия и процедур смягчения последствий таких ложных сигналов	З(ПК-9)1
			- порядок предоставления медицинских консультаций по радио; английский язык в письменной и устной форме для передачи информации, относящейся к охране человеческой жизни на море;	З(ПК-9)2
			- основы обеспечения радиосвязи при авариях;	З(ПК-9)3
			- основы порядка координации поисково-спасательных операций;	З(ПК-9)4
			Уметь: - пользоваться Международным сводом сигналов и Стандартным морским разговорником ИМО; - применять знания обеспечения радиосвязи при авариях; - получать сигнал бедствия на море;	У(ПК-9)1 У(ПК-9)2
			- передавать и принимать информацию, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а так же выполнение функциональных требований ГМССБ.	У(ПК-9)3 У(ПК-9)4
Владеть: - передавать и принимать информацию, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а так же выполнение функциональных требований ГМССБ.	В(ПК-9)1			

1.4 Виды и трудоемкость государственной итоговой аттестации

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

- государственный междисциплинарный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 6 недель.

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ (МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ) ЭКЗАМЕН

2.1 Регламент, условия и процедура проведения государственного (междисциплинарного) экзамена

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

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

Государственный (междисциплинарный) экзамен проводится в форме устного опроса по экзаменационному билету, включающему 4-5 теоретических вопросов и 4-5 практических заданий.

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

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

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

Экзамены проводятся в специально подготовленных помещениях. На подготовку к ответам по билету отводится не более 60 минут.

Прием государственного междисциплинарного экзамена по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» осуществляет государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), персональный состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» по представлению заведующего выпускающей кафедры.

Программа ГИА доводится до сведения курсантов/студентов не позднее, чем за 6 месяцев до предполагаемой даты экзаменов. Государственные экзамены проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК.

Решение об оценке знаний студента принимается государственной экзаменационной комиссией открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. Результаты устного экзамена доводятся до обучающегося в день экзамена после закрытого заседания государственной экзаменационной комиссии. Обучающийся, получивший на экзамене оценку «неудовлетворительно», не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

2.2 Критерии оценки выпускников по результатам государственного междисциплинарного экзамена

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

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

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

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

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

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

1. «Тренажерная подготовка ГМССБ».

Тема 1.1 Чувствительность, избирательность радиоприемников, их оценка и проверка.

Тема 1.2 Основные технические показатели радиоприемников. Требования, предъявляемые к судовым радиоприемникам.

Тема 1.3 Основные технические показатели радиопередатчиков. Требования, предъявляемые к судовым радиопередатчикам.

Тема 1.4 Основные правила техники безопасности при эксплуатации аппаратуры радиосвязи.

Тема 1.5 Характерные неисправности судовых радиопередатчиков. Методика определения неисправностей в радиопередатчиках.

Тема 1.6 Характерные неисправности в радиоприемниках. Методика определения неисправностей в судовых р/приемниках.

Тема 1.7 Различия между обычной амплитудой модуляции и однополосной. Оценка спектров. Достоинства, недостатки однополосной передачи.

Тема 1.8 Различия между амплитудной и частотной модуляцией колебаний высокой частоты. Оценка спектров. Применение этих видов работы в судовой аппаратуре.

Тема 1.9 Типы излучений, применяемые в судовых р/передатчиках, их характеристика.

Тема 1.10 Методы стабилизации частоты, применяемые в современных судовых радиопередатчиках.

Тема 1.11 Причины побочных излучений, создаваемых радиопередатчиками. Меры ослабления побочных излучений, применяемые в судовых радиопередатчиках.

Тема 1.12 Основные принципы работы, технические средства, используемые в системе связи «ИНМАРСАТ».

Тема 1.13 Требования Регистра к размещению, монтажу оборудования связи на судах.

Тема 1.14 Техническое обслуживание судового радиооборудования в процессе эксплуатации.

Тема 1.15 Принцип защиты выходных каскадов передатчиков при неисправности антенны.

Тема 1.16 Назначение режима фазовой манипуляции в судовых радиостанциях. Параметры сигналов.

Тема 1.17 Режим частотной телеграфии. Параметры сигналов.

Тема 1.18 Формирование однополосного сигнала в судовых радиопередатчиках. Особенности сигналов.

Тема 1.19 Формирование сигнала информации при работе в режиме однополосной телефонии.

Тема 1.20 Анализ схемы приемника КВ /диапазона при приеме сигналов телефонии J3E.

Тема 1.21 Морские районы ГМССБ.

Тема 1.22 Требования к радиооборудованию ГМССБ.

Тема 1.23 Цифровой избирательный вызов. Классы излучения, скорость передачи.

Тема 1.24 Кодирование, декодирование, форматы сигналов.

Тема 1.25 Радиотелекс. Классы излучения, кодирование. Режимы ARQ и FEC.

Тема 1.26 Система ИНМАРСАТ. Состав, назначение, типы систем связи ИНМАРСАТ.

Тема 1.27 Широкополосные системы связи ИНМАРСАТ.

Тема 1.28 Аварийные радиобуи. Требования и параметры.

Тема 1.29 Система КОС11АС-SARSAT. Принцип построения, характеристики.

Тема 1.30 Радиолокационные ответчики, назначение. Требования, параметры. Схемы.

Тема 1.31 Носимые УКВ радиостанции. Назначение, требования, параметры, схемы.

Тема 1.32 Системы передачи информации по безопасности мореплавания.

Тема 1.33 Служба НАВТЕКС. Принцип построения, характеристики. Приемники НАВТЕКС, схемы.

Рекомендуемая литература:

1. Руководство по радиосвязи морской подвижной службы и морской подвижной спутниковой службы. - М.: В/О «Мортехинформреклама», 2010 .

2. Устинов Ю.М., Дуров А.А., Бакеев Д.А. и др. Судовая радиосвязь Учебник для вузов. С-Пб.: Судостроение. 2003, 480 с.
3. Системы радиосвязи. Учебник для вузов. / Под ред. Н.И. Калашникова. - М. Радиосвязь. 2005.
4. Правила по оборудованию морских судов. Российский морской регистр судоходства. С- Пб. : 2012.
5. Глобальная система связи при бедствии и обеспечении безопасности мореплавания. (ГМССБ): Учеб. Пособие - М.: ТрансЛит. 2007.
6. Кан В.С., Устинов Ю.М. Основы теории спутниковой системы связи ИНМАРСАТ-С и практическая работа с СЗС SAILOR 2095В. Петропавловск-Камчатский, КамчатГТУ. 2006.
7. Прием и обработка сигналов. Учебник для вузов. Под ред. К.Е. Румянцева. - Москва 2004 г.
8. Радиоприемные устройства. Учебник для вузов. Под ред. А.П. Жуковского. -Москва 2006 г..
9. Правила технической эксплуатации аппаратуры радиосвязи, электрорадионавигации и промысловой гидроакустики на судах флота рыбной промышленности. Гипрорыбфлот, 1989.

2. «Радионавигационные системы». «Радиолокационные системы»

Тема 2.1 Рабочие зоны РНС. Геометрический фактор различных систем. Свойства РНС на главном направлении.

Тема 2.2 Назначение, особенности и структура системы GPS.

Тема 2.3 Навигационно-временные и информационные сигналы GPS. Источники погрешностей и геометрический фактор GPS.

Тема 2.4 Назначение, принцип работы и требования к параметрам радиолокационных ответчиков. Технические характеристики и приведение в действие транспондера RT-9.

Тема 2.5 Навигационно-временные и информационные сигналы ГЛОНАСС. Источники погрешностей и геометрический фактор ГЛОНАСС.

Тема 2.6 Совместное использование GPS и ГЛОНАСС.

Тема 2.7 Обобщенная структурная схема РЛС. Измерение координат объектов. Уравнение максимальной дальности РЛС в свободном пространстве. Влияние подстилающей поверхности, среды на дальность радиолокационного наблюдения.

Тема 2.8 Разрешающая способность по дальности и углу в РЛС. Минимальная дальность обнаружения РЛС.

Тема 2.9 Особенности и структура приемников РЛС. Чувствительность.

Тема 2.10 Способы визуального отображения навигационной информации в судовых РЛС.

Вывод на экран данных координат, курса и скорости, постановка зоны аларма в РЛС.

Тема 2.11 Функциональная схема формирования меток и визира дальности в РЛС.

Тема 2.12 Обобщенная структурная схема передатчика в РЛС. Особенности работы магнетронов.

Тема 2.13 Волноводные линии РЛС и ее элементы. Физические основы работы волноводного тракта. Принцип работы ферритового циркулятора.

Тема 2.14 Автоматическая идентификационная система. Назначение, характеристики, принцип работы.

Тема 2.15 Принцип работы, характеристики спутниковых компасов.

Тема 2.16 Назначение, Особенности и структура системы Галилео.

Тема 2.17 Дифференциальные подсистемы на базе круговых радиомаяков.

Тема 2.18 Широкозонные перекрывающиеся системы.

Рекомендуемая литература:

1. Дуров А.А., Кан В.С., Ничипоренко Н.Т., Устинов Ю.М. Судовая радиолокация. Судовые радиолокационные системы и САРП. Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2006 г.

2. А.Н. Маринич, А.В. Припотшок, Ю.М. Устинов Ю.М., А.А. Дуров., В.С. Кан. Судовые радионавигационные приборы. Часть 1. Радиолокационные системы. Петропавловск- Камчатский, 2010.

3. 2. А.Н. Маринич, А.В. Припотшок, Ю.М. Устинов Ю.М., А.А. Дуров., В.С. Кан. Судовые радионавигационные приборы. Часть 2. Оборудование радионавигационных систем. Петропавловск-Камчатский, 2010.

4. Маринич А.Н., В.И. Санников В.И., Устинов Ю.М., Бакеев Д.А., Кан В.С. Береговые системы управления движением судов, Петропавловск-Камчатский, 2007 г. -201 с.

5. Маринич А.Н., Припотшок А.В., Устинов Ю.М., Шигабудинов А.Р., Бакеев Д.А., Кан В.С. Современное судовое оборудование средств электронной навигации, ГМССБ и берегова\ единая система контроля и управления судоходством. Петропавловск- Камчатский: 2007 г. - 261 с.

6. Правила по оборудованию морских судов. Российский морской регистр судоходства. С- Пб. : 2012.

3. «Схемотехника»

Тема 3.1 Активные элементы аналоговых электронных устройств. Классификация, основные свойства.

Тема 3.2 Биполярный транзистор, его физическая эквивалентная схема. Физические эквивалентные схемы транзистора для разных частот.

Тема 3.3 Основные параметры и свойства усилительного каскада на биполярном транзисторе, включенном по схеме ОБ.

Тема 3.4 Основные параметры и свойства усилительного каскада на биполярном транзисторе, включенном по схеме ОЭ.

Тема 3.5 Основные параметры и свойства усилительного каскада на биполярном транзисторе, включенном по схеме ОК.

Тема 3.6 Основные характеристики усилителей. Взаимосвязь АЧХ, ФЧХ и ПХ.

Тема 3.7 Шумы транзисторов и транзисторных усилителей. Коэффициент шума. Влияние шумов на чувствительность усилителей. Методы повышения чувствительности усилителей.

Тема 3.8 Элементы теории обратной связи. Классификация ОС. Влияние ОС на основные показатели усилителей и нелинейные искажения в усилителях.

Тема 3.9 Температурная стабилизация режима транзистора.

Тема 3.10 Широкополосные усилители. Усилители импульсных сигналов. Коррекция частотной характеристики усилителей в области НЧ и ВЧ,

Тема 3.11 Дифференциальный транзисторный усилительный каскад, его основные свойства. Схемы включения дифференциальных усилительных каскадов.

Тема 3.12 Усилители класса «А». «Б». «С». «Д». их основные параметры и характеристики.

Тема 3.13 Операционные усилители, назначение, структура, основные свойства. Влияния схемы включения и цепи ОС на основные параметры и характеристики ОУ.

Тема 3.14 Активные фильтры. Назначение, классификация, способы построения. Активные фильтры нижних частот, верхних частот, полосовые, режекторные активные фильтры. Характеристики, параметры, схемы построения.

Тема 3.15 Функциональные и логарифмические усилители. Назначение, принципы построения.

Тема 3.16 Аналоговые перемножители сигналов. Основные свойства. Радиотехнические устройства на аналоговых перемножителях напряжений.

Тема 3.17 Аналого-цифровые преобразователи. Назначение, классификация, варианты построения и их основные параметры.

Тема 3.18 Цифро-аналоговые преобразователи. Назначение, классификация, варианты построения и их основные параметры.

Тема 3.19 Импульсные стабилизаторы напряжения. Назначение, устройства, классификация, принцип работы, варианты выполнения. Тема 3.20 Усилители СВЧ на электронных приборах.

Рекомендуемая литература:

1. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника и микропроцессорная техника.- М.: Высшая школа, 2008 - 797 с.
2. Рональд Дж. Точи. Цифровые системы. Теория и практика. Москва - С.Петербург - Киев: 2004- 1021 с.
3. 10.Ф. Опадчий, О.П. Глудкин, А.И. Гуров. Аналоговая и цифровая электроника. Москва: Горячая линия -Телеком, 2000 - 768 с.

4. «Прием и обработка сигналов»

Тема 4.1 Основные параметры и характеристики радиоприемников.

Тема 4.2 Структурные схемы радиоприемников, их основные свойства.

Тема 4.3 Избирательные цепи радиоприемных устройств, основные соотношения для последовательного и параллельного контуров.

Тема 4.4 Входные цепи радиоприемных устройств. Назначение, классификация, основные свойства, их математическое описание.

Тема 4.5 Назначение, классификация и основные характеристики усилителей ВЧ. Нелинейные искажения в усилителях, их оценка.

Тема 4.6 Влияние ОС на основные показатели усилителей ВЧ. Устойчивость УВЧ. Анализ устойчивости резонансного УВЧ.

Тема 4.7 Методы повышения устойчивости усилителей. Коррекция ОС. Каскодные УВЧ.

Тема 4.8 Полосовые усилители. Назначение, классификация, основные характеристики и особенности.

Тема 4.9 Полосовые усилители с сосредоточенной избирательностью. Основные характеристики и особенности:

- фильтров сосредоточенной избирательности:
- электромеханических фильтров;
- пьезокерамических фильтров;
- фильтров на ПАВ.

Тема 4.10 Детекторы. Назначение, классификация, основные требования.

Тема 4.11 Амплитудные детекторы малых и больших напряжений. Анализ, основные свойства. Искажения при детектировании АМ-сигналов.

Тема 4.12 Синхронное детектирование АМ-сигналов. Гетеродинное детектирование.

Тема 4.13 Фазовые детекторы. Векторномерный ФД. Фазовые детекторы коммутационного типа.

Тема 4.14 Частотные детекторы. Схема и основные свойства ЧД.

Тема 4.15 Импульсные детекторы, их разновидности, требования к параметрам.

Тема 4.16 Преобразователи частоты. Назначение, классификация, основные требования. Схемы, принцип работы и основные параметры смесителей.

Тема 4.17 Регулировки и настройки в радиоприемных устройствах. Классификация, основные требования.

Тема 4.18 Автоматическая регулировка усиления. Классификация, основные характеристики. Анализ АРУ как системы автоматики.

Тема 4.19 Автоматическая подстройка частоты. Классификация, основные характеристики. Анализ АПЧ как системы автоматики.

Тема 4.20 Настройка приемников на станцию. Разбивка диапазона приемника на поддиапазоны.

Тема 4.21 Сопряжение частот настройки преселектора и гетеродина.

Рекомендуемая литература:

1. Прием и обработка сигналов В.П.О, под редакцией Румянцева К.Е. Москва 2004 г.

2. Прием и обработка сигналов. Учебник для вузов. Под ред. К.Е. Румянцева. - Москва 2004 г.

3. Радиоприемные устройства морского судна. Орехов А.А. Москва Транспорт 2003 г.

4. Радиоприемные устройства под редакцией Жуковского А.П. Москва Высшая школа 2006 г.

5. «Радиоизмерения»

Тема 5.1 Погрешности измерений и измерительных приборов. Оценка погрешности измерений. Абсолютная, относительная и приведенная погрешности. Класс точности прибора. Методы повышения. Точности измерений.

Тема 5.2 Принципы цифрового измерения аналоговых величин.

Тема 5.3 Способы расширения диапазонов измерительных приборов.

Тема 5.4 Методы измерения параметров и характеристик радиоэлектронных элементов, устройств и систем.

Тема 5.5 Измерение спектра сигналов.

Тема 5.6 Измерение корреляционных характеристик сигналов.

Тема 5.7 Измерение частотных характеристик радиотехнических цепей.

Тема 5.8 Измерительные устройства СВЧ - диапазона.

Тема 5.9 Измерение характеристик случайных процессов.

Тема 5.10 Принципы построения систем централизованного контроля.

Тема 5.11 Информационная оценка результатов измерений.

Тема 5.12 Вероятностная оценка результатов измерений.

Тема 5.13 Оценки истинного значения на основе ограниченного ряда наблюдений.

Тема 5.14 Правила выбора приборов для радиотехнических измерений.

Рекомендуемая литература:

1. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: Учебник для вузов / В.И. Нефедов, А.С. Сигов. - М.: Высш. Шк., 2005. - 599 с.

2. Хромой Б.П., Моисеев Ю.Г. Электрорадиоизмерения: учебник для вузов, М.: издательство Радио и связь, 2005.

3. В.П. Федосов. А.К. Нестеренко. Цифровая обработка сигналов. - М.: ДМК Пресс, 2007.

4. Евдокимов Ю.К., Линдваль В.Р., Щербаков Г.И. Lab VIEW для радиоинженера: от виртуальной модели до реального прибора. - М.: ДМК Пресс, 2007.

6. «Радионавигационные системы»

Тема 6.1 Радиосигнал как носитель информации. Количество информации и ее мера- энтропия.

Тема 6.2 Содержание и классификация задач обнаружения и оценки параметров сигналов. Математическое представление сигналов и помех.

Тема 6.3 Функция и отношение правдоподобия при различении сигналов на фоне аддитивного нормального шума.

Тема 6.4 Обнаружение детерминированных сигналов. Обнаружение сигнала со случайной начальной фазой. Обнаружение сигнала со случайными амплитудой и начальной фазой.

Тема 6.5 Обнаружение пакетов импульсов. Обнаружение случайных сигналов.

Тема 6.6 Функция неопределенности в теории разрешения. Разрешение по времени запаздывания. Простые и сложные сигналы. Виды сложных сигналов.

Тема 6.7 Общая модель радиотехнической системы. Пропускная способность радиотехнических систем первого типа. Пропускная способность радиотехнических систем второго типа.

Тема 6.8 Модуляция параметров сигнала. Модуляция амплитуды сигнала детерминированным воздействием. Угловая модуляция сигнала. Модуляция параметров сигнала пространственным положением и движением.

Тема 6.9 Амплитудная модуляция при определении направления на объект.

Тема 6.10 Фазовая модуляция при определении направления и дальности.

Тема 6.11 Импульсная модуляция при определении дальности.

Тема 6.12 Частотная модуляция сигнала, обусловленная эффектом Доплера.

Тема 6.13 Сигналы с непрерывной частотной модуляцией. Дискретные и фазоманипулированные сигналы.

Тема 6.14 Дискретизация аналоговых сигналов. Квантование сигналов по уровню. Коды Баркера. Цифровые согласованные фильтры.

Тема 6.15 Радиотехнические методы измерения координат и их производных (угломерный, дальномерный, разностно-дальномерный методы).

Тема 6.16 Комбинированный угломерно-дальномерный метод при определении координат объекта.

Тема 6.17 Особенности фазовых радионавигационных систем. Фазовый метод измерения дальности.

Тема 6.18 Импульсно-фазовые радионавигационные системы.

Тема 6.19 Системный подход при проектировании и реализации радиотехнических систем передачи информации.

Тема 6.20 Электромагнитная совместимость РТС передачи информации.

Тема 6.21 Выбор основных показателей качества РТС и особенности их построения.

Тема 6.22 Потенциальная помехоустойчивость приема непрерывных сообщений при различных видах модуляции.

Рекомендуемая литература:

1. Бакеев Д.А. Радиотехнические системы передачи информации, системы связи. Оценка технической эффективности радиотехнических систем передачи информации и систем связи. Петропавловск-Камчатский. 2011 г.

2. Маринич А.Н., В.И. Санников В.П., Устинов Ю.М., Бакеев Д.А., Кан В.С. Береговые системы управления движением судов. Петропавловск-Камчатский. 2007 г. - 201 с.

3. Радиотехнические системы передачи информации. Под ред. Калмыкова В.В. М.: Радио и связь, 2003.

7. «Радиотехнические цепи и сигналы»

Тема 7.1 Способы математического описания радиотехнических сигналов. Модели сигналов.

Тема 7.2 Узкополосный случайный процесс. Распределение плотности вероятности огибающей.

Тема 7.3 Законы распределения и числовые характеристики функционально - преобразованных случайных величин (одномерный случай).

Тема 7.4 Преобразование случайного процесса (его характеристик в моментных цепях). Соотношение между корреляционной и спектральной характеристикой сигнала.

Тема 7.5 Вероятные характеристики выбросов случайных процессов. Средняя длительность выброса случайного процесса.

Тема 7.6 Характеристическая функция и ее свойства. Кумулянтная функция. Моменты случайных величин. Нормальный закон распределения случайной величины.

Тема 7.7 Плотность вероятности суммы нескольких гармонических колебаний.

Тема 7.8 Числовые характеристики двумерных случайных величин. Корреляция.

Тема 7.9 Условие независимости двух случайных величин на примере распределения амплитуды, огибающей и фазы случайного узкополосного процесса.

Тема 7.10 Взаимная корреляционная функция и взаимная спектральная плотность двух случайных процессов.

Тема 7.11 Параметры распределения на выходе линейной цепи.

Рекомендуемая литература:

1. Баскаков С.И.- Радиотехнические цепи и сигналы - М.: Высшая школа, 2005 ~ 448 с.

2. Гоноровский И.С. - Радиотехнические цепи и сигналы - М.: Дрофа 2006- 512 с.

8. «Антенны и устройства СВЧ»

Тема 8.1 Судовые радиотехнические антенны. Особенности конструкции антенн различных частотных диапазонов.

Тема 8.2 Антенна как развернутый колебательный контур. Параметры и характеристики антенн. Сопротивление излучения антенны.

Тема 8.3 Вибратор Герца. Поле диполя Герца в ближней (индукционной) зоне. Влияние экрана (Земли) на поле вибратора. Метод зеркальных отображений. Поле диполя Герца в дальней зоне.

Тема 8.4 Антенны длинных и средних волн. Проволочные антенны средних волн. Т, Г - образные антенны.

Тема 8.5 Диаграмма направленности симметричного вибратора.

Тема 8.6 Диаграмма направленности вертикального заземленного диполя (несимметричного).

Тема 8.7 Элементарный магнитный излучатель. Рамочные и магнитные антенны. Диаграмма направленности магнитной антенны.

Тема 8.8 Спиральные антенны. Щелевые антенны.

Тема 8.9 Настройка антенны с помощью удлинительных и укорачивающих систем.

Тема 8.10 Фидеры, согласование фидеров. Режим бегущей волны в фидере.

Тема 8.11 Расчет сигнала в антенне. Коэффициент потерь в свободном пространстве. Метод замещения при расчете абсолютной напряженности поля. Множитель ослабления F. Его определение.

Тема 8.12 Метод определения интенсивности полезного сигнала по известным функциям распределения $P_{\text{Ус}} + U_{\text{н}}$ и $P_{\text{Уи}}$. Расчет дисперсии шума по функции распределения.

Рекомендуемая литература:

1. Дружин Г.И. Антенны и распространение радиоволн. 4.1. Антенны. П-Камчатский. КГТУ. 2003. 105 с.

2. Кочержевский Г.Н., Ерохин Н.Д. Антенно-фидерные устройства. М.: Радио и связь, 2001. 352 с.

3. Сазонов Д.М., Гриндин А.Н., Мишустин Б.А. Устройства СВЧ. - М.: Высшая школа, 1991 г.

2.4 Методические рекомендации по подготовке к государственному (междисциплинарному) экзамену

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

При подготовке к экзамену желательно составлять конспекты, иллюстрируя отдельные прорабатываемые вопросы.

Для составления конспекта необходимо подобрать литературу по обозначенной теме, выбрать соответствующие разделы и параграфы. Материал должен конспектироваться кратко, четко, конкретно и в рамках обозначенной темы. Следует сначала выписать базовые формулы, определить графики, схемы, диаграммы, раскрывающие суть вопроса и затем добавить необходимую описательную часть. Описание должно раскрывать суть базового выражения или

графического изображения в рамках рассматриваемого вопроса. На консультациях определить с преподавателем перечень наглядного и демонстрационного материала, справочных материалов, которыми можно пользоваться при подготовке и сдаче государственного экзамена. Структура конспекта должна охватывать все разделы и темы, выносимые на государственный междисциплинарный экзамен. В процессе подготовки материалы конспекта следует проработать несколько раз, корректируя и оптимизируя последовательность ответа на каждый вопрос.

Подготовка к государственному междисциплинарному экзамену по практическим заданиям должна вестись в два этапа. На первом этапе необходимо изучить руководящие документы, требования морского Регистра РФ, инструкции и методические указания по выносимым на государственный экзамен разделам. Опираясь на положения руководящих документов определить структуру организационно-технических мероприятий по выносимым на государственный междисциплинарный экзамен направлениям практической деятельности. На втором этапе рассмотреть примеры решения типовых задач по разделам дисциплин выносимым на государственный экзамен используя методические указания к изучению дисциплины, методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе.

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

1. Наглядные пособия

- 1.1 Функциональная схема РЛС «Печёра».
- 1.2 Функциональная схема РЛС «Наяда».
- 1.3 Структурная схема радиолокационной станции.
- 1.4 Структурные схемы типовых радиопередающих устройств.

2. Справочные материалы

2.1 Глобальная система связи при бедствии и обеспечении безопасности мореплавания. (ГМССБ):- М.: ТрансЛит. 2007.

2.2 Кан В.С. Устинов Ю.М. Основы теории спутниковой системы связи ИНМАРСАТ-С и практическая работа с СЗС SAILOR 2095В. Петропавловск-Камчатский. КамчатГТУ. 2006.

2.3. Ю.Ф. Опадчий. О. Глудкин. А.И. Гуров. Аналоговая и цифровая электроника. Москва; Горячая линия -Телеком, 2000 - 768 с.

2.4 Бакеев Д.А. Радиотехнические системы передачи информации, системы связи. Оценка технической эффективности радиотехнических систем передачи информации и систем связи. Петропавловск-Камчатский, 2011 г.

3. Нормативные документы

3.1 Правила по оборудованию морских судов. Российский морской регистр судоходства. С-Пб.: 2012

3.2 Руководство по радиосвязи морской подвижной службы и морской подвижной спутниковой службы. - М.: В/О «Мортехинформреклама» 2010

3.3 Правила технической эксплуатации аппаратуры радиосвязи, электрорадионавигации и промысловой гидроакустики на судах флота рыбной промышленности. Гипрорыбфлот.

3 ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

3.1 Требования к объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний.

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

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

Тема ВКР должна соответствовать образовательной программе.

Основными целями подготовки ВКР являются:

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

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

1. Обосновать актуальность выбранной темы, увязав это с результатами прохождения преддипломной практики.
2. Изучить теоретические положения, нормативную документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме.
3. Соотнести актуальность выбранной темы с ее перспективами развития.
4. Овладеть навыками отслеживания процесса совершенствования и инноваций технических средств связи.
5. Изложить свою точку зрения по вопросам, относящимся к теме.
6. Провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации.
7. Сделать выводы и разработать рекомендации на основе проведенного анализа.
8. Оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.
9. Обосновать экономическую эффективность предлагаемых решений.
10. Выполнить все процедуры предзащитных мероприятий, успешно защитить выпускную квалификационную работу.

В выпускной квалификационной работе выпускник должен показать:

- достаточную теоретическую подготовку по специальности и способность проблемного изложения теоретического материала;
- умение изучать и обобщать нормативные правовые акты, литературные источники;
- способность решать практические задачи;

- навыки комплексного анализа ситуаций, расчетов, владения современной компьютерной техникой;
- умение применять методы экономической оценки, и социальной эффективности предлагаемых решений;
- умение логически выстраивать текст, формулировать выводы и предложения.

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

Независимо от выбранной темы рекомендуется придерживаться приведенной ниже структуры ВКР:

Введение

1. Теоретические и методические основы изучения проблемы (теоретическая часть).
2. Анализ изучаемой проблемы (аналитическая часть).
3. Разработка рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы (проектная часть).

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Ниже представлено краткое содержание составных частей выпускной квалификационной работы.

Введение. Это вступительная часть выпускной квалификационной работы, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, анализируется существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи выпускной квалификационной работы, объект, предмет исследования, дается характеристика исходной информационной базы, использованных методов исследования и степень научной разработанности проблемы.

Объем введения не должен превышать 5% от общего объема ВКР.

При характеристике *актуальности темы* ВКР необходимо объяснить, почему выбранный аспект имеет значение для науки и практики и т.д. Освещение актуальности должно быть немногословным. Актуальность темы может подтверждаться ссылками на вновь принимаемые законы, указы, постановления касающиеся рассматриваемых в ВКР вопросов. Практическое значение разработки темы исследования подчеркивается ее важностью в решении общих проблем организации.

Степень изученности проблемы отражает то, чем представлена в научной, учебной, монографической, публицистической литературе тема исследования; какие ученые внесли свой вклад; какие основные модели и школы взяты автором ВКР для составления собственной гипотезы.

Цель исследования – конкретный результат, который автор намерен получить, выполнив исследование по теме ВКР. Формулировка цели обязательно должна согласовываться с названием работы.

Задачи исследования – те последовательные действия, которые автор предпринимает для проведения исследования. Они должны корреспондировать с главами (разделами) и параграфами ВКР. Для достижения поставленной цели, как правило, формулируется 4-5 задач. Это обычно делается в форме перечисления, используя ряд стандартных начальных слов: раскрыть ..., уточнить..., описать..., проанализировать..., установить..., выявить..., сформулировать..., построить..., разработать..., обосновать..., предложить... и т.п.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения, носитель рассматриваемой проблемы.

Предмет исследования более узок и конкретен. Благодаря его формулированию в работе из общей системы, представляющей объект исследования, выделяется часть системы или процесс, протекающий в системе, являющийся непосредственным предметом исследования.

Предмет исследования - это то, что находится в границах выбранного объекта исследования. Это предметная область, включающая в себя те стороны и свойства объекта, которые в наиболее полном виде выражают исследуемую проблему (скрывающиеся в ней противоречия) и подлежат изучению. Именно на предмет исследования направлено основное внимание студента, именно предмет определяет тему выпускной квалификационной работы, которая обозначается на титульном листе как заглавие.

Обязательным элементом введения выпускной квалификационной работы является указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в работе цели.

Обычно во введении отмечается, что теоретической основой исследования служат труды ведущих, в данной области отечественных и зарубежных ученых (указываются наиболее авторитетные авторы), федеральные и региональные нормативные документы, а также указываются те или иные применяемые в работе методы исследования (системного, сравнительного, экономического анализа и т.п.) и инструменты (метод экспертных оценок, математического моделирования и т.п.).

Во введении описываются и другие элементы научного процесса. К ним, в частности, относят указание, на каком конкретном материале выполнена сама выпускная квалификационная работа (материалы производственной практики, архивные документы, статистические сборники, периодическая печать и т.п.).

Структура выпускной квалификационной работы: указываются элементы, из которых состоит работа, общее число страниц в работе, количество таблиц и рисунков, количество источников в списке использованных источников, количество приложений.

Стиль изложения введения – тезисный, форма изложения – постановочная.

Следует помнить, что по содержательности и качеству написания введения можно судить о степени компетентности автора, его знании освещаемой проблемы и во многом можно составить мнение о характере работы в целом.

Основная часть работы состоит из трех логически связанных и соподчиненных разделов, каждый из которых подразделяется на несколько частей (подразделов, параграфов)

Теоретические и методические основы изучения проблемы (раздел 1). Целесообразно начать с характеристики предмета исследования. Затем сделать небольшой исторический экскурс, по возможности оценить степень изученности исследуемой проблемы, рассмотреть вопросы, теоретически и практически решенные, и дискуссионные, по-разному освещаемые в научной литературе, и обязательно высказать свою точку зрения. Затем следует осветить изменения изучаемой проблемы за более или менее длительный период с целью выявления основных тенденций и особенностей ее развития.

В разделе дается обзор литературы по проблеме, формируется концепция, обосновывается методика анализа проблемы. В процессе изучения имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме очень важно найти сходство и различия точек зрения разных авторов, дать их анализ и обосновать свою позицию по данному вопросу.

В данном разделе:

- описывается сущность и характеристика предмета и объекта исследования, содержание процесса их развития и современное состояние;
- оценивается место, занимаемое объектом исследования в рамках исследуемой предметной области;
- освещаются изменения изучаемого явления за последние годы с целью выявления основных тенденций и особенностей его развития;
- описывается (уточняется) система факторов, оказывающих влияние на изучаемый предмет, процесс или явление, и исследуется механизм этого влияния;
- оценивается степень изученности исследуемой проблемы, называются теоретически и практически нерешенные и дискуссионные проблемы, по-разному освещенные в научной литературе с указанием личного мнения автора работы;
- проводится уточнение понятийно - категорийного аппарата;
- предлагаются собственные или уточняются существующие классификации (типологии) процессов, явлений, влияющих факторов, систем и пр., по определенным классификационным признакам.

В ходе изложения материала обязательно должна высказываться личная точка зрения автора. При этом используются следующие выражения: «, по нашему мнению, ...», «по мнению автора ...» и пр.

Теоретическая часть может занимать примерно 30% объема ВКР.

Анализ изучаемой проблемы (раздел 2). Данный раздел целесообразно начать с характеристики объекта исследования.

Например, в соответствии со специальностью «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» основными объектами выполнения ВКР могут быть:

- Основные технические показатели радиооборудования и их типы;
- Основные правила техники безопасности при эксплуатации аппаратуры радиосвязи;
- Характерные неисправности судовых радиоприемников и методика определения неисправностей в радиопередатчиках;
- Требования регистра к размещению, монтажу оборудования связи на судах промышленного и транспортного флота;
- научно-исследовательские разработки в области связи и цифровой передаче данных;
- контролирующие и надзорные организации.

В разделе используются фактические материалы, характеризующие объект исследования, его техническую, социальную, экономическую и организационную стороны. Причем более подробная характеристика дается по тем аспектам деятельности объекта, которые непосредственно связаны с решением задач, поставленных в ВКР.

Характеристика объекта исследования независимо от специфики темы ВКР должна содержать:

- перечень целей, необходимость реализации которых обусловила создание и функционирование исследуемого объекта;
- описание его структуры с выделением основных составляющих и их роли в достижении поставленных целей;
- четкое определение места применения анализируемого объекта в системе;
- анализ использования исследуемого объекта за ряд предыдущих лет по степени достижения цели и решения основных задач деятельности.

Характеристика и анализ объекта исследования проводится от общего к частному с последующим углублением и расширением.

Методической основой проведения исследований в данном разделе являются приемы и методы технического анализа, математической статистики, экономической целесообразности и эффективности применения.

Источниками информации по вышеназванным вопросам могут служить: международные, федеральные, региональные нормативные документы, исторические источники по созданию и развитию связи и оборудования, научно-техническая литература, руководства, требования по техническому обслуживанию и использованию и другие.

При изображении электрических принципиальных схем необходимо уделить внимание европейским стандартам схемотехники.

При изложении фактического материала основное внимание следует сосредоточить на анализе положительных сторон и недостатков.

При оформлении этого раздела имеются большие возможности по использованию графических способов представления данных: схем, диаграмм, графиков и т.п.

Далее необходимо провести анализ исследуемого объекта и/или отдельные элементы, детали и технические показатели сторон.

Современные территориальные и эксплуатационные системы, как известно, относятся к классу больших и сложных систем. Провести анализ такой системы в рамках отдельно взятой ВКР проблематично. Поэтому целесообразно ограничиться анализом отдельных элементов.

В результате анализа должны быть выявлены проблемы, решение которых может служить основой для разработки мероприятий и рекомендаций.

Аналитическая часть выпускной квалификационной работы может занимать до 40% общего объема работы.

Разработка рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы (раздел 3). В этом разделе описывается общая постановка задачи для разрабатываемого решения, содержание которой определяется составом проблем, выявленных во втором разделе. Исходя из уровня поставленной проблемы, имеющегося состава исходной информации проводится выбор метода разработки проектного решения. При этом следует максимально учитывать возможности использования современных методов компьютерно-графического, экономико-математического исследования.

Содержание данного раздела определяется как особенностями выбранной темы ВКР, так и спецификой конкретного объекта исследования. Но в любом случае в проектной части решаются следующие основные задачи:

- поиск мероприятий (вариантов решения) по устранению выявленных недостатков;
- обоснование выбора рациональных вариантов мероприятий и предложений, улучшающих фактическое положение дел в исследуемом объекте.

Объем проектной части может составлять до 15-18 страниц текста

Заключение. В заключении следует сформулировать основные выводы и рекомендации, вытекающие из результатов проведенного исследования. Это своего рода краткий экскурс по разделам ВКР.

Заключение должно отражать:

- оценку общего состояния объекта исследования и/или оценку изученности исследуемой проблемы;
- особенности и перспективы развития проблемы по выбранной тематике;
- перечень и краткую характеристику предлагаемых мероприятий по устранению недостатков, а также итоги расчета экономической целесообразности и эффективности использования и показателей применения в отраслях народного хозяйства.

Объем заключения должен составлять 5% от общего объема выпускной квалификационной работы.

Список использованных источников. Список использованных источников информации принято помещать после заключения. Каждый включенный в такой список источник должен иметь отражение в любом из разделов выпускной квалификационной работы и на него должны быть ссылки в тексте.

Рекомендуется использовать сквозную нумерацию источников с группировкой по следующим разделам:

- 1) нормативно-правовые акты;
- 2) литература;
- 3) другие источники (информационные агентства и сайты Internet).

При этом нормативные и правовые акты выстраиваются по юридическому значению (по убыванию уровня) и году принятия (по возрастанию), все остальные источники – в алфавитном порядке.

Приложения. В приложения выносятся все материалы вспомогательного или дополнительного характера, не являющиеся насущно важными для понимания решения задач ВКР.

Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отдельных материалов, планы и протоколы организаций, отдельные положения из инструкций и правил, анкеты, статистические данные, объемные таблицы (более одной страницы), формы документации, вспомогательные математические выкладки, вспомогательные и громоздкие графические иллюстрации.

3.2 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

3.2.1. Общие требования

Текст документа выполняется на одной стороне белой (писчей) бумаги формата А 4 (210x297мм) с использованием персонального компьютера.

При выполнении текста документа с помощью персонального компьютера следует соблюдать следующие требования:

- шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт;
- цвет шрифта – черный;
- масштаб шрифта – 100%, интервал – обычный, смещение – нет;
- выравнивание – по ширине;
- межстрочный интервал – 1,5;
- красная (первая) строка (абзацный отступ) – 1,5 см;
- автоматический перенос слов;
- размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, определениях применяя шрифты разной гарнитуры.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же листе исправленного текста (графики) машинописным или рукописным способом черной пастой или тушью. Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускается.

3.2.2. Нумерация страниц

Страницы документа следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист и лист «СОДЕРЖАНИЕ» включают в общую нумерацию страниц документа. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц документа.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают, как одну страницу.

3.2.3. Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы документа.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка, симметрично тексту (по центру), прописными буквами.

Наименования разделов, заголовки «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ», включенные в содержание, записывают прописными буквами. Слово «Раздел (глава)» не пишут. Наименования подразделов и пунктов записывают строчными буквами, кроме первой прописной. Запись выполняют с указанием номеров разделов, подразделов и пунктов. Если заголовок раздела, подраздела состоит из нескольких строк, то следующая строка выполняется под первой буквой предыдущей строки.

Заголовки «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» начинают писать на уровне номера цифры наименования раздела.

Цифры, обозначающие номера страниц, с которых начинается раздел (глава) или подраздел, следует располагать на расстоянии 10-15 мм от края листа, соблюдая разрядность цифр. Слово «стр.» не пишется. Пример оформления содержания представлен в Приложении Б.

Между наименованием раздела (главы) и номером страницы можно выполнять заполнитель, например, точки.

3.2.4. Построение документа

Структурными элементами документа являются:

1. титульный лист;
2. задание;
3. содержание;
4. введение;
5. основная часть;
6. заключение;
7. список использованных источников;
8. приложения.

Структурные элементы документа 2, 3, 4, 6, 7, 8 не нумеруются.

Задание на ВКР выполняется в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. Задание не имеет номера страницы, брошюруется после титульного листа, не включается в общее количество страниц документа.

Разделы (главы), подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы (главы) должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста.

Пример – 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример – 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.

После номера раздела (главы), подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если раздел состоит только из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел имеет только один пункт, то пункт не нумеруется.

Внутри пунктов и подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, перед каждым перечислением ставят строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ь), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

в) _____

1) _____

2) _____

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Разделы (главы), подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки разделов (глав), подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа. Заголовки разделов (глав) печатаются прописными буквами, заголовки подразделов печатают строчными буквами, кроме первой прописной без подчеркивания. Точка в конце не ставится. Если заголовки разделов состоят из двух предложений, их разделяют точкой.

Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 межстрочным интервалам (задается интервалом 30 пт).

Расстояние между заголовком раздела (главы) и подраздела – 2 межстрочных интервала (задается интервалом 20 пт).

Расстояние между текстом и заголовком следующего подраздела - 3 межстрочных интервала (задается интервалом 30 пт).

Заголовки «ВВЕДЕНИЕ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» выполняют симметрично тексту (по центру). Заголовки подразделов (пунктов) выполняют по левому краю с абзацного отступа.

Каждый раздел (главу) текстового документа следует начинать с нового листа (страницы).

Заголовки подразделов, пунктов, подпунктов не должны выполняться в конце листа, необходимо, чтобы за ними следовало несколько строк текста.

3.2.5. Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в документе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть ссылки в документе.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Иллюстрации обозначают словом «Рисунок», которое помещается под ними по центру, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией или цифрами в пределах одного раздела за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях. Номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Пример

Рисунок 2.1 (второй раздел, первый рисунок).

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом (по центру без абзацного отступа): Рисунок 1 – Схема административного деления

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

3.2.6. Таблицы

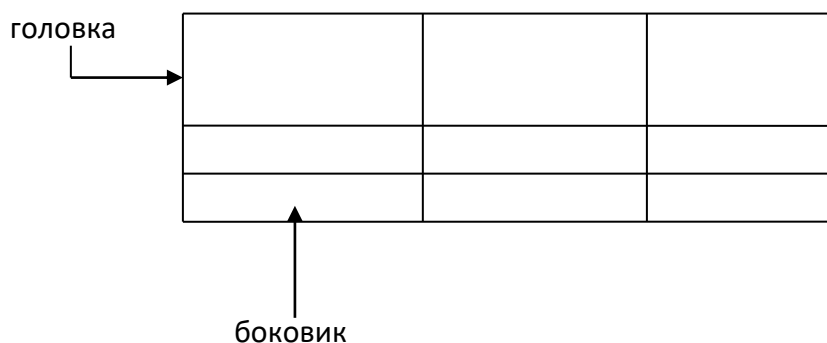
Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Таблицу следует располагать в документе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с её номером через тире. При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы.

На все таблицы должны быть ссылки в документе. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием её номера.

Таблица _____ – _____
номер название таблицы



Таблицы с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и номер её указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1». В каждой части повторяют головку таблицы.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Таблицы с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае

номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Пример

Таблица 2.1 (второй раздел, первая таблица)

Таблицы приложений обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Таблица В. 1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблиц следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точка не ставится.

Разделять заголовки и подзаголовки строк и граф диагональными линиями не допускается.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Заголовки граф, как правило, записываются параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Таблицы слева, справа и снизу ограничивают линиями. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Шрифт таблицы, включая ее заголовок, устанавливается на 1–2 размера (пт) меньше шрифта основного текста; межстрочный интервал в таблицах составляет 1,0.

3.2.7. Формулы

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Перенос формулы на следующую строку допускается на знаках математических операций, при этом математический знак в конце строки должен повторяться в начале следующей.

Формулы выполняются в редакторе формул Microsoft Equation.

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

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

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1).

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

3.2.8. Примечания и сноски

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

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

Примечание следует помещать непосредственно после текста, графического материала или таблицы. Примечание к таблице помещают в конце таблицы под линией, обозначающей окончание таблицы. Примечания к таблице целесообразны лишь в тех случаях, когда они относятся к незначительной части строк, либо комментируют, поясняют, дополняют то или иное место таблицы, отдельные числа или текстовые элементы.

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

Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки

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

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

3.2.9. Ссылки

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

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

При ссылках на стандарт указывают только его обозначение.

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

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

3.2.10. Список использованных источников

Список использованных источников – структурный элемент выпускной квалификационной работы, который приводится в конце текста выпускной квалификационной работы (после заключения), представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при подготовке выпускной квалификационной работы. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления) и ГОСТ 7.82-2001 (Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов).

Список использованных источников оформляется одним из трех способов:

- 1) в порядке появления ссылок на источники в тексте документа;
- 2) в алфавитном порядке;
- 3) в рекомендуемой последовательности расположения источников по степени их значимости. Сведения об источниках следует нумеровать арабскими цифрами без точки в конце и печатать с абзацного отступа.

При написании выпускных квалификационных работ рекомендуемая последовательность расположения источников следующая:

1. Нормативно-правовые акты.
2. Ведомственные методические указания, положения, инструкции, приказы.
3. Источники статистических данных.
4. Книги и статьи.
5. Неопубликованные документы:
 - отчеты о научно-исследовательских работах;
 - переводы;
 - диссертации.
6. Книги и статьи, опубликованные на иностранных языках.
7. Электронные ресурсы Internet.

3.2.11. Приложения

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

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

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

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

В случае полного использования букв алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Приложения, при необходимости, допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части приложения на другой лист слово «Приложение» и его буквенное обозначение (номер), а также название указывают один раз по центру страницы над первой частью приложения, над другими частями также по центру пишут слово «Продолжение» и указывают номер приложения, например, «Продолжение Приложения А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы и подразделы, которые нумеруют в пределах каждого приложения.

3.3 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Примерные темы ВКР по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» программы «Специализация №3 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота»»:

1. Разработка радиопередатчика дифференцированных поправок «GPS/GLONASS»

2. Разработка приемника системы NAV DAT
3. Исследование помехообразующих факторов «PHCC GPS/ GLONASS.»
4. Разработка передатчика мощностью 40 Вт КВ носимой радиостанции
5. Геофизическое обеспечение района А 4
6. Разработка радиопередатчика для морского района А 2 в поселке Пахачи
7. Антенный элемент экваториального типа для геофизического судна
8. Разработка вахтенного приемника ЦИВ для морских районов А 3/А 4
9. Антенный элемент универсального типа для геофизического судна
10. Разработка устройства подавления активных помех РЛС
11. Разработка приемника дифференциальных поправок «ГЛОНАСС и GPS»
12. Разработка УКВ радиостанций для прогулочных яхт
13. Мобильная радиостанция маломерных судов для внутривертолетной связи
14. Оптимизация радиотехнических систем аэропорта Усть-Камчатск
15. Разработка радиопередатчика БРЛС Ка-диапазона
16. Оценка интенсивности солнечного излучения с помощью технологии SDR
17. Оценка адекватности используемых декаметровых частот радиосети флота
18. Оптимизация радиотехнической системы диспетчерской связи КДП МВЛ Палана
19. Модернизация наземного радиоприемного устройства радиолокационной информации от воздушного судна РЛС
20. Модернизация синтезатора частоты радиостанции Р-159
21. Исследование помехообразующих факторов «PHCC GPS/GLONASS»
22. Разработка радиоприемника дифференциальных поправок «GPS/GLONASS»
23. Исследование возможности совершенствования отечественных судовых радиопередающих устройств, ПВ/КВ диапазона
24. Разработка приемника РГВ для СЗС ИНМАРСАТ Fleet Broad Band
25. Исследование возможностей совершенствования отечественных АИС
26. Исследование возможностей совершенствования отечественных судовых радиолокационных станций
27. Разработка радиопередатчика системы NAV DAT
28. Разработка радиоприемника ЦИВ для морского района А 2
29. Исследование перспективных радиостанций УКВ диапазона
30. Разработка радиоприемника дифференциальных поправок «GPS/GLONASS»

Тематика выпускных квалификационных работ ежегодно уточняется и переутверждается выпускающей кафедрой и заблаговременно доводится до сведения обучающихся, выходящих на государственную итоговую аттестацию.

3.4 Выбор темы выпускной квалификационной работы

При выборе темы ВКР следует руководствоваться актуальностью проблемы, возможностью получения конкретных статистических данных, наличием специальной научной литературы, практической значимостью для региона, промышленного и транспортного флотов, предприятий связи и других отраслей Камчатского края. Тема выпускной квалификационной работы является индивидуальной и не может быть повторена другими студентами.

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

До утверждения темы выпускной квалификационной работы студент должен:

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

3.5 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Председатель государственной экзаменационной комиссии объявляет фамилию

обучающегося, зачитывает тему ВКР.

2. Заслушивается доклад обучающегося.

3. Члены государственной экзаменационной комиссии задают вопросы.

4. Обучающийся отвечает на вопросы.

5. Секретарем государственной экзаменационной комиссии зачитывается отзыв и рецензия на ВКР.

6. Заслушиваются ответы обучающегося на замечания, указанные в отзыве рецензента (рецензии).

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

По окончании доклада обучающемуся задают вопросы председатель и члены комиссии. При ответах на вопросы разрешается пользоваться выпускной квалификационной работой.

3.6 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

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

Формы контроля	Шкала оценивания
ВКР	<p>Оценка «отлично»: Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы соответствуют требованиям. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Сделаны практические предложения, рассчитан эффект от рекомендуемых мероприятий. Использовано оптимальное количество источников по теме работы. Автор работы владеет методикой исследования. Тема работы раскрыта полностью.</p> <p>Оценка «хорошо»: Работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, даны практические рекомендации, указан предполагаемый эффект от их внедрения. Используются основные источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников. Тема работы в целом раскрыта.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, носящие общий характер. Даны практические рекомендации, но эффект от их внедрения не назван, либо не подкреплен расчетом. Источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует. Тема работы раскрыта не полностью.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»: Значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер. Содержание работы не соответствует ее теме. При написании работы не были использованы современные источники. Оформление работы не соответствует требованиям.</p>

Формы контроля	Шкала оценивания
Отзыв руководителя ВКР	<p>«Положительный»: В процессе выполнения ВКР обучающийся проявил такие личные качества, как высокая степень самостоятельности, умение работать с различными источниками информации; умение использовать теоретические знания для обоснования профессиональных задач; дисциплинированность, ответственность, исполнительность.</p> <p>«Отрицательный»: В процессе выполнения ВКР обучающийся не проявил самостоятельности, умения работать с различными источниками информации; умение использовать теоретические знания для обоснования профессиональных задач; у обучающегося отсутствует дисциплинированность, ответственность, исполнительность.</p>
Защита ВКР	<p>Оценка «отлично»: Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения.</p> <p>Оценка «хорошо»: Выступление выстроено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные ответы на большинство вопросов, хорошо ориентируется в тексте работы, достаточно обосновано защищает свою точку зрения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования. При защите студент отвечает на вопросы неуверенно или допускает ошибки, не может убедительно защищать свою точку зрения.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»: В докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты исследования. Студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.</p>
Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>Оценка «отлично»: Ответы на поставленные вопросы излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания, соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «хорошо»: Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, соблюдаются нормы литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: Допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопроса, имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»: Материал излагается</p>

Формы контроля	Шкала оценивания
	непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате.

3.7. Защита ВКР на английском языке.

Обучающийся, желающий защитить ВКР на иностранном языке, должен подать заявление на имя проректора по учебной работе не позднее 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Заявление должно быть согласовано с заведующим выпускающей кафедрой.

Согласованное заявление передается на кафедру «Иностранные языки» для закрепления консультанта по ВКР выпускника. Консультантом ВКР по иностранному языку может быть также непосредственно руководитель дипломного проектирования от выпускающей кафедры или представитель сторонней организации.

Норма часов, отведенных на консультирование по ВКР на иностранном языке, отражена в Положении о планировании и учету нагрузки педагогических работников ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы на английском языке:

- основной целью подготовки ВКР и его защиты на иностранном языке является проверка уровня языковой компетентности обучающегося в выбранной профессиональной тематике, которая подразумевает способность применять полученные навыки для выражения своих мыслей и мнений в академическом письме и общении на иностранном языке;

- при подготовке ВКР на иностранном языке выпускник должен придерживаться требований, установленных для ВКР на русском языке, в том числе по содержанию разделов ВКР и по нормативному объему страниц.

- требования к ВКР представлены в Программе государственной итоговой аттестации по специальности.

Защита проекта проходит в виде доклада с презентацией на иностранном языке и последующего обсуждения ВКР на иностранном языке.

В презентации излагаются следующие элементы ВКР: степень разработанности и актуальности темы, цель, задачи, методы исследования и т.д. Содержание презентации должно соответствовать теме исследования.

После завершения доклада члены комиссии задают выпускнику вопросы, непосредственно связанные с проблематикой ВКР. В ходе обсуждения выпускником демонстрируется понимание вопросов, умение правильно и четко ответить на них, что предполагает не только знание самого материала, но и умение оперировать данными, полученными в ходе исследования. Вопросы к выпускнику могут задаваться комиссией, как на иностранном, так и на русском языках.

На заседании ГЭК по защите ВКР может присутствовать консультант по иностранному языку.

4. МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Материально-техническое обеспечение мероприятий государственной итоговой аттестации включает помещения и оборудование для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации: компьютерные классы, лаборатории, библиотеку, читальный зал, учебные кабинеты, лекционные аудитории для сбора, обработки информации, выполнения лабораторных исследований, самостоятельной работы выпускников, проведения собраний, предэкзаменационных консультаций, предзащиты выпускных квалификационных работ; полные комплекты технического оснащения и оборудования: статические преобразователи частот, секции высоковольтного оборудования согласно требований ПДНВ, стенды лаборатории «Элементы и функциональные устройства автоматики», персональные компьютеры, проектор, экран, носители цифровой информации, расходные материалы и канцелярские принадлежности (бумага, картриджи, ручки, и др.) для проведения предзащиты, защиты ВКР.

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

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

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

а) для слепых:

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

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

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

б) для слабовидящих:

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

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. для обучающихся с нарушением функций опорно-двигательного аппарата и ДЦП: автоматизированное многофункциональное рабочее место (стол с микролифтом, встроенный настольный компьютер Pentium (IntelPentium), RAM 4GB, DD 500 GB, ОС Win8.1, встроенный монитор 022 дюйма Роллер Оптима Трекбол 2 выносимые кнопки для роллера Оптима);

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

3. для слабовидящих обучающихся: автоматизированное многофункциональное рабочее место Стандарт (стол с микролифтом на электроприводе, моноблок встроенный с диагональю 21,5 дюймов, экранный увеличитель MMAGic 12.0 PRO, программное обеспечение экранного доступа JawsforWindows 15.0 PRO, кнопка активации ПВ+ модуль оповещения Око – Старт ЭРВУ Визор для создания снимков и синхронизации с компьютером);

4. принтер Брайля IndexEverest-D V5est-D.