Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.10.2024 17:24:42
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (Б3)

Уровень образования	**Бакалавриат** (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	**11.03.01 Радиотехника** (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	**Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов** (наименование)

г. Махачкала 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе проведения ГИА

3. Показатели уровней сформированности компетенций, описание шкал оценивания

4. Оценивание уровня сдачи государственного экзамена

5. Критерии оценки выпускной квалификационной работы бакалавра

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы Государственной итоговой аттестации и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших данную программу.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 11.03.01 Радиотехника.

Фонд оценочных средств рабочей программы Государственной итоговой аттестации включает в себя оценку:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Рабочей программой Государственной итоговой аттестации предусмотрено формирование следующих компетенций:

в процессе подготовки и сдачи государственного экзамена у студентов развиваются следующие компетенции:

- универсальные:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

- общепрофессиональные:

ОПК-3 - способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности;

ОПК-4 - способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации.

в процессе подготовки и защиты ВКР у студентов развиваются следующие компетенции:

- универсальные:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для

обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 - способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

- общепрофессиональные:

ОПК-1 – способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности;

ОПК-2 – способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных;

ОПК-3 - способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности;

ОПК-4 - способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации;

- профессиональные:

ПК-1 - способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;

ПК-2 - способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;

ПК-3 - способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

ПК-4 - способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе проведения ГИА

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем[1]
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Государственный экзамен. Защита ВКР.

[1] *Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.*

	для решения поставленных задач.		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2.Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. УК-3.3.Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1.Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2.Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3.Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1.Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2.Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3.Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1.Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2.Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3.Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Государственный экзамен. Защита ВКР.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно- практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2.Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3.Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1.Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2.Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3.Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ОПК-2.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-2.6. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ОПК-3.4. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Государственный экзамен. Защита ВКР.

ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей ОПК-4.4. Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации ОПК-4.5. Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Государственный экзамен. Защита ВКР.

ПК-1. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПК-1.1. Умеет строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков радиотехнических устройств и систем ПК-1.2. Владеет навыками компьютерного моделирования	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

ПК-2. Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	ПК-2.1. Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков радиотехнических устройств и систем ПК-2.2. Умеет проводить исследования характеристик радиотехнических устройств и систем	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-3.1. Знает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем ПК-3.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем ПК-3.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

ПК-4. Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-4.1. Знает принципы построения технического задания при разработке деталей, узлов и устройств радиотехнических систем ПК-4.2. Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-4.3. Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.

3. Показатели уровней сформированности компетенций, описание шкал оценивания

Вопросы государственного экзамена

Государственный экзамен включает в себя следующие разделы (дисциплины) учебного плана подготовки бакалавра:

Микропроцессорные устройства

1. Классификация микропроцессоров по внутреннему устройству (RISC и CISC процессоры).
2. Классификация по работе с системной памятью (гарвардская архитектура и архитектура фон Неймана). Основные признаки фон Неймановской архитектуры.
3. Возможности повышения быстродействия операций в современных микропроцессорах (повышение тактовой частоты, увеличение разрядности шины данных, конвейерные операции).
4. Структурная схема микроконтроллера. Назначение его основных узлов. Внутренняя память, порты ввода/вывода, таймер, связной интерфейс, организация прерываний.
5. Кодирование целых двоичных и упакованных десятичных чисел.
6. Система команд: команды передачи данных, команды сравнения, команды загрузки констант, арифметические команды, команды управления переходами.
7. Методы адресации данных: непосредственная, прямая, регистровая, косвенно-регистровая, относительная косвенная регистровая, базовая индексная, относительная базовая индексная, стековая адресация.
8. Регистры ввода, вывода, ввода-вывода и переключаемые с ввода на вывод. Регистры данных, управления и состояния.
9. Классификация последовательных каналов связи, принцип асинхронной передачи данных, скорость передачи данных, принцип асинхронного приема данных.
10. Структурная схема, назначение сигналов связного интерфейса. Сигналы управления модемом. Управление данными и режимами работы связного интерфейса. Асинхронный и синхронный режимы работы.

Радиотехнические цепи и сигналы

1. Модуляция, основные понятия. Амплитудная модуляция. Спектр и векторная диаграмма радиосигнала с гармонической АМ.
2. Угловая модуляция. Спектр радиосигнала при гармонической угловой модуляции.
3. Взаимная корреляционная функция модулированных сигналов (метод комплексной огибающей).
4. Преобразование Гильберта и аналитический сигнал.
5. Вероятностные характеристики случайных процессов.
6. Стационарные и эргодические случайные процессы.
7. Теорема Винера—Хинчина.
8. Интервал корреляции и эффективная ширина спектра случайного сигнала.
9. Постановка задачи о согласованной фильтрации детерминированного сигнала.
10. Коэффициент передачи и импульсная характеристика согласованного фильтра. Выходной сигнал согласованного фильтра.
11. Сложные сигналы.
12. Согласованная фильтрация сигналов при небелом шуме.
13. Оптимальная фильтрация случайного сигнала.
14. Аналоговые, дискретные и цифровые сигналы.

15. Шумы квантования.
16. Разложение сигнала в обобщенный ряд Фурье. Теорема Котельникова.
17. Алгоритм дискретной фильтрации.
18. Системная функция и частотная характеристика дискретного фильтра.
19. Рекурсивные и нерекурсивные дискретные фильтры.
20. Автоколебательная система. Баланс амплитуд и баланс фаз. Возникновение колебаний в автогенераторе. Стационарный режим работы автогенератора.
21. Анализ схем LC-автогенераторов. RC-автогенераторы и автогенераторы с внутренней обратной связью.

Антенны и распространение радиоволн

1. Понятие диполя Герца (ДГ), вывод выражения для электрического и магнитного поля ДГ, понятие ближней и дальней зоны.
2. Особенности структуры полей в дальней зоне ДГ. Сопротивление излучения ДГ, его связь с входным сопротивлением.
3. Вибраторные излучатели.
4. Анализ распределения тока в вибраторной антенне на основе эквивалентной длинной линии.
5. Анализ диаграммы направленности (ДН) вибраторных антенн в полосе частот.
6. Основные принципы теории антенн.
7. Вывод соотношения между шириной главного лепестка ДН непрерывного излучателя и размером раскрыва.
8. Анализ уровня боковых лепестков.
9. Понятие КНД, вывод выражения для КНД антенны через ее ДН.
10. Вывод теоремы перемножения ДН антенной решетки.
11. Основы теории и практики антенных решеток, ФАР.
12. Влияние геометрии расположения элементов АР на характеристику направленности.
13. Принцип действия и устройство ФАР.
14. Вывод соотношения между углом сканирования и величиной фазового сдвига между соседними элементами.
15. Конструкции и принцип действия фазовращателей.

Генерирование колебаний и формирование сигналов

1. Схемы транзисторных ключевых генераторов. Частотные ограничения для ключевых режимов.
2. Особенности и основные свойства радиочастотных трактов, построенных по принципу сложения мощностей генераторов. Схемы сложения мощности произвольного числа генераторов.
3. Назначение и области применения автогенераторов; требования, предъявляемые к автогенераторам. Обобщенная трехточечная схема автогенератора.
4. Основные свойства кварцевых резонаторов. Схемы автогенераторов с кварцевой стабилизацией частоты и особенности их расчета.
5. Автогенераторы с резонаторами и линиями задержки на поверхностных акустических волнах.
6. Основные дестабилизирующие факторы и их влияние на частоту генерируемых колебаний. Условия обеспечения высокой стабильности частоты.
7. Активные аналоговые синтезаторы с кольцом компенсации и с кольцом фазовой автоподстройкой частоты.

8. Цифровые вычислительные синтезаторы и цифровые синтезаторы с ФАП.

9. Классификация видов модуляции, основные характеристики радиосигналов.

10. Виды амплитудной модуляции. Статические и динамические модуляционные характеристики.

11. Основные методы осуществления угловой модуляции и их сравнительные характеристики.

12. Схемы формирования сигналов с фазовой и частотной модуляциями.

13. Основные особенности систем связи на одной боковой полосе (ОБП). Методы формирования однополосных сигналов. Многоканальные системы связи на ОБП.

14. Формирование модулированных сигналов в трактах синтезаторов.

15. Основные характеристики, принцип действия и области применения пролетных усилительных клистронов.

16. Области применения и основные свойства магнетронов. Рабочие и нагрузочные характеристики магнетрона.

17. Платинотронные генераторы.

4. Оценивание уровня сдачи государственного экзамена

Оценивание уровня качества подготовки бакалавра осуществляют члены Государственной экзаменационной комиссии на основе установленных правил, принципов, критериев, шкалы оценивания.

Объектом оценивания качества подготовки бакалавра является совокупность знаний, умений и навыков, приобретенных компетенций, продемонстрированных в процессе сдачи государственного экзамена.

Оценивание уровня качества подготовки бакалавра осуществляется членами Государственной экзаменационной комиссии на основе принципов: объективности, индивидуальности, комплексности, этичности, дифференцированного и компетентностного подхода с учетом приобретенной системы типичных универсальных и общепрофессиональных компетенций, которые определяются ОПОП подготовки бакалавров по направлению 11.03.01 — «Радиотехника».

Основными критериями оценки уровня подготовки и сформированности соответствующих компетенций выпускника при проведении государственного экзамена являются:

- степень владения профессиональной терминологией;
- уровень усвоения студентом теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;
- умение ориентироваться в научной и специальной литературе;
- логичность, обоснованность, четкость ответа;
- культура ответа;
- готовность отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

Уровень качества подготовки бакалавра определяется по шкале «отлично» (от 85 до 100 баллов), «хорошо» (от 70 до 84 баллов), «удовлетворительно» (от 56 до 69 баллов), «неудовлетворительно» (от 0 до 55 баллов).

«Отлично» (от 85 до 100 баллов)	«Хорошо» (от 70 до 84 баллов)	«Удовлетворительно» (от 56 до 69 баллов)	«Неудовлетворительно» (от 0 до 55 баллов)
Выпускник демонстрирует: свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; исчерпывающее последовательное, обоснованное и логически стройное изложение ответа, без ошибок. Выпускник без затруднений ориентируется в научной и специальной литературе. Речь выпускника грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Выпускник готов отвечать на дополнительные вопросы.	Выпускник демонстрирует: владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; грамотное и логичное изложение ответа, без существенных ошибок, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Выпускник с некоторыми затруднениями ориентируется в научной и специальной литературе. Речь выпускника грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Выпускник испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.	Выпускник демонстрирует: владение профессиональной терминологией на минимальном уровне; низкий пороговый уровень теоретических знаний, усвоил только основной материал программы без знания отдельных особенностей; при ответе допускает неточности, материал недостаточно систематизирован. Выпускник с затруднениями ориентируется в научной и специальной литературе. Речь выпускника в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Выпускник с трудом отвечает на дополнительные вопросы.	Выпускник не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умения использовать их для решения профессиональных задач. Выпускник не Знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки, не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Выпускник не может ответить на дополнительные вопросы.

Решение относительно итогового оценивания принимается большинством голосов членов ГЭК по результатам публичного ответа. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

5. Критерии оценки выпускной квалификационной работы бакалавра

Защита выпускной квалификационной работы является государственной итоговой аттестацией бакалавра по направлению подготовки 11.03.01 - «Радиотехника», профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов». Для оценки защиты ВКР формируется ГЭК. В ее состав входят ведущие специалисты - представители работодателей в соответствующей области деятельности и ППС кафедры, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

В протоколе ГЭК по защите ВКР отражается перечень заданных студенту вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе проведения государственного экзамена уровне подготовленности студента к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке.

ВКР оценивается комиссией на основании критериев, указанных в таблице.

Схема формирования итоговой оценки при защите выпускной квалификационной работы бакалавра направления 11.03.01. «Радиотехника»

Характеристика работы		**Баллы**	
1. Оценка по формальным критериям			
1.1	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников. достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы	0-5	
1.2	Соответствие ВКР правилам оформления ВКР по основным профессиональным образовательным стандартам высшего образования и методическим указаниям кафедры	0-5	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-10	
2. Оценка работы по содержанию			
2.1.	Введение содержит следующие обязательные элементы: - актуальность темы и практическая значимость работы; - цель ВКР, соответствующая заявленной теме; - круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью; - объект исследования; - предмет исследования.	0-5	
2.2.	Содержательность и глубина проведенного теоретического исследования поставленной проблемы.	0-10	
2.3.	Содержательность и глубина экспериментального исследования объекта и глубина проведённого анализа проблемы.	0-20	
2.4.	Содержательность рекомендаций автора, по совершенствованию: изучаемых процессов или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа.	0-15	

2.5.	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций.	0-5	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-55	
3. Оценка защиты выпускной квалификационной работы			
3.1.	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, включая чертежную документацию).	0-5	
3.2.	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность)	0-5	
3.3.	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления)	0-25	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-35	
СУММА БАЛЛОВ		**100**	

Шкала соотнесения баллов и оценок

Оценка	Количество баллов
«2» неудовлетворительно»	0-55
«3» удовлетворительно	56-69
«4» хорошо	70-84
«5» отлично	85-100

На основании указанных выше критериев формируется итоговая оценка по ВКР