

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Диодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.08.2019 08:43:54
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (МЗ)

Уровень образования

Магистратура

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

11.04.01 Радиотехника

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

**Системы и устройства передачи, приема и
обработки сигналов**

(наименование)

Разработчик



подпись

Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники «14» июня 2019г., протокол №10

Зав. кафедрой



подпись

Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

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 магистра

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 11.04.01 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-6 - способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

- общепрофессиональные:

ОПК-1 - способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора;

ОПК-2 - способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы;

ОПК-3 – способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач;

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

- универсальные:

УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 – способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 - способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

- общепрофессиональные:

ОПК-1 - способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора;

ОПК-2 - способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы;

ОПК-3 – способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач;

ОПК-4 - способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач;

- профессиональные:

ПК-1 – способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов;

ПК-2 – способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;

ПК-3 – способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования;

ПК-4 – способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;

ПК-5 – способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;

ПК-6 – способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;

ПК-7 – способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ;

ПК-8 – способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований;

ПК-9 – способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями.

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
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1.Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2.Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</p> <p>УК-1.3.Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Государственный экзамен. Защита ВКР.</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1.Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	<p>проектами.</p> <p>УК-2.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. <p>УК-2.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. 		
<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства. <p>УК-3.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения 	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>

	<p>поставленной цели.</p> <p>УК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом. 		
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. <p>УК-4.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. <p>УК-4.3. Владеть:</p> <p>методикой межличностного</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>

	делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.		
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1.Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. <p>УК-5.2.Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. <p>УК-5.3.Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия. 	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Защита ВКР.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1.Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. <p>УК-6.2.Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и 	Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.	Государственный экзамен. Защита ВКР.

	<p>реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. <p>УК-6.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик. 		
<p>ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора</p>	<p>ОПК-1.1. Знает тенденции и перспективы развития радиотехники, а также смежных областей науки и техники</p> <p>ОПК-1.2. Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Государственный экзамен.</p> <p>Защита ВКР.</p>

<p>ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы</p>	<p>ОПК-2.1. Знает методы синтеза и исследования моделей</p> <p>ОПК-2.2. Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Государственный экзамен.</p> <p>Защита ВКР.</p>
<p>ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности</p> <p>ОПК-3.2. Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Государственный экзамен.</p> <p>Защита ВКР.</p>

	<p>эффективности научной и образовательной сфер деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Владеет методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий</p>		
<p>ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач</p>	<p>ОПК-4.1. Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств</p> <p>ОПК-4.2. Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности</p> <p>ОПК-4.3. Владеет современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>

<p>ПК-1 Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов</p>	<p>ПК-1.1. Знает принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок ПК-1.2. Умеет планировать порядок проведения научных исследований ПК-1.3. Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ</p>	<p>ПК-2.1. Знает физические и математические модели и методы моделирования сигналов, процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем ПК-2.2. Умеет формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем ПК-2.3. Владеет математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиотехники, методами исследования и моделирования объектов радиотехники</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>

<p>ПК-3 Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования</p>	<p>ПК-3.1. Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач</p> <p>ПК-3.2. Умеет применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>
<p>ПК-4 Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов</p>	<p>ПК-4.1. Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований</p> <p>ПК-4.2. Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>

<p>ПК-5 Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов</p>	<p>ПК-5.1. Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований</p> <p>ПК-5.2. Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований</p> <p>ПК-5.3. Владеет навыками подготовки заявок на изобретения</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>
<p>ПК-6 Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников</p>	<p>ПК-6.1. Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса радиотехнических устройств и систем</p> <p>ПК-6.2. Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке радиотехнических устройств и систем</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками конструирования радиотехнических устройств и систем</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>

<p>ПК- 7 Способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ</p>	<p>ПК-7.1. Знает схемы и устройства радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения</p> <p>ПК-7.2. Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ</p> <p>ПК-7.3. Владеет навыками разработки архитектуры радиотехнических устройств и системы</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>
<p>ПК-8 Способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований</p>	<p>ПК-8.1. Знает принципы подготовки технических заданий на современные радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы</p> <p>ПК-8.2. Умеет разрабатывать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы</p> <p>ПК-8.3. Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>

<p>ПК-9 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями</p>	<p>ПК-9.1. Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации</p> <p>ПК-9.2. Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации</p> <p>ПК-9.3. Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий</p>	<p>Владение профессиональной терминологией, теоретическими знаниями и умениями, использование их для решения профессиональных задач.</p>	<p>Защита ВКР.</p>
---	--	--	--------------------

3. Показатели уровней сформированности компетенций, описание шкал оценивания

Вопросы государственного экзамена

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

Радиолокационные и радионавигационные системы

1. Характеристики рассеяния: статические, динамические, статистические.
2. Эффективная площадь рассеяния простейших объектов.
3. Эффективная площадь рассеяния диффузно отражающей поверхности.
4. Эффективная площадь рассеяния распределенных в пространстве объектов.
5. Методы управления эффективной площадью рассеяния.
6. Активный, пассивный и полуактивный методы радиолокации.
7. Основное уравнение радиолокационного наблюдения в свободном пространстве.
8. Влияние условий распространения радиоволн на дальность действия радиотехнических систем.
9. Цифровой метод измерения дальности.
10. Принцип фазового измерения дальности.
11. Принцип действия и основные уравнения частотного дальномера.
12. Последовательный и параллельный анализ спектра.
13. Особенности построения доплеровских измерителей.
14. Доплеровский измеритель путевой скорости и угла сноса с непрерывным излучением и импульсной модуляцией.
15. Методы защиты от пассивных помех.
16. Аналоговая и цифровая фильтрация в системах селекции движущихся целей.
17. Поиск сигналов в радионавигационных системах.
18. Радиосистемы ближней навигации.
19. Радиосистемы дальней навигации.
20. Общие принципы построения спутниковых радионавигационных систем.

Приемо-передающие устройства

1. Особенности построения радиоприемных устройств с амплитудной, угловой и однополосной модуляциями.
2. Методы формирования опорного колебания при приеме фазоманипулированных сигналов.
3. Особенности пространственно-временной обработки радиосигналов.
4. Особенности реализации фазовой и частотной автоподстройки частоты в радиоприемных устройствах.
5. Цифровые демодуляторы амплитудно-модулированных сигналов и сигналов с угловой модуляцией.
6. Цифровые системы автоматических регулировок.
7. Характеристика электромагнитных помех в диапазоне радиочастот.
8. Основные характеристики нестабильности частоты.
9. Влияние нестабильности частоты на работу радиотехнических систем различного назначения.
10. Пассивные двухуровневые синтезаторы, принципы построения, оценка уровней побочных спектральных составляющих.
11. Цифровые вычислительные синтезаторы, оценка уровней фазовых и амплитудных шумов.

12. Цифровые синтезаторы с фазовой автоподстройкой, базовая схема синтезатора.
13. Методы расширения функциональных возможностей синтезаторов.
14. Использование ключевых режимов работы генераторных приборов в усилительных трактах, основные энергетические соотношения.

Цифровая связь

1. Специализированные и универсальные системы связи.
2. Важнейшие параметры систем цифровой связи.
3. Методы статистической радиотехники в системах цифровой связи.
4. Линейная цифровая модуляция: фазовая, квадратурная.
5. Нелинейная цифровая модуляция: частотная, частотная с непрерывной фазой, в том числе со сглаживанием.
6. Оптимальный алгоритм приема сигнала (алгоритм Витерби).
7. Формирование и прием сигнала с помощью дискретного преобразования Фурье.
8. Достоинства и недостатки многочастотных систем.
9. Энергетические соотношения в радиолинии. Многолучевое распространение радиоволн.
10. Способы организации разнесенного приема.
11. Понятие пространственно-временного кодирования.
12. Понятие о расширении спектра. Достоинства систем с расширением спектра.
13. Псевдослучайная перестройка частоты.
14. Временное и частотное разделение каналов.
15. Кодовое разделение каналов.
16. Классификация алгоритмов синхронизации: замкнутые и разомкнутые, с использованием и без использования данных, отдельные и совместные.
17. Фазовая синхронизация.
18. Частотная синхронизация.
19. Тактовая синхронизация.
20. Роль помехоустойчивого кодирования в системах цифровой связи.
21. Классификация кодов и способы оценки помехоустойчивости в системах с кодированием.

Устройства СВЧ

1. Методы анализа устройств СВЧ.
2. Анализ четырехполосников и двухполосников каскадной структуры с помощью матриц передачи.
3. Условия взаимности, недиссипативности и симметрии в четырехполосниках СВЧ.
4. Элементарные четырехполосники СВЧ.
5. Направленные ответвители СВЧ, делители мощности.
6. Направленный ответвитель как согласованный по всем портам реактивный восьмиполосник.
7. Типы направленных ответвителей.
8. Синтез фильтрующих и согласующих цепей СВЧ.
9. Проектирование фильтров СВЧ на базе фильтра прототипа низких частот.
10. Преобразование фильтра прототипа низких частот в полосно-пропускающий, полосно-заграждающий и фильтр верхних частот.
11. Синтез и проектирование согласующих цепей СВЧ с применением цепей замещения Фано.

4. Оценивание уровня сдачи государственного экзамена

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

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

Оценивание уровня качества подготовки выпускника 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 магистров по направлению 11.04.01 — «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 выпускника 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)	«Неудовлетворитель- но» (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	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	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	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

<p>в научной и специальной литературе. Речь выпускника грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Выпускник готов отвечать на дополнительные вопросы.</p>	<p>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.</p>	<p>специальной литературе. Речь выпускника в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Выпускник с трудом отвечает на дополнительные вопросы.</p>	<p>правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Выпускник не может ответить на дополнительные вопросы.</p>
---	---	--	---

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 магистра

Защита выпускной квалификационной работы является государственной итоговой аттестацией магистра по направлению подготовки 11.04.01 - «Радиотехника», профиль «Системы и устройства 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 магистра направления 11.04.01. «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 проведенного 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 соотношения 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