Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.10.2026 17:21:17
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

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

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

Декан, председатель совета Факультета РТиМТ
_____ Темиров А.Т.
«14» 06 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»
Председатель Ученого совета, к.э.н., доцент
_____ Н.С.Суракатов
«18» 06 2019 г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для направления 11.03.01 Радиотехника
шифр и полное наименование направления

по профилю Радиотехнические средства приема, передачи и обработки сигналов

факультет Радиоэлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр.

Форма обучения очная, курс 4, семестр (ы) 8.
очная, заочная

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 9 ЗЕТ (324 ч)

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена 3 ЗЕТ (108 ч);

Выполнение и защита ВКР 6 ЗЕТ (216 ч)

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры». К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 11.03.01 – «Радиотехника», профиль «Радиотехнические средства приема, передачи и обработки сигналов» проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Основной целью государственной итоговой аттестации является оценка уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Целью государственного экзамена является проверка теоретических знаний и практических умений студентов направления 11.03.01 – «Радиотехника», профиль «Радиотехнические средства приема, передачи и обработки сигналов».

Выпускная квалификационная работа демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме, а также имеет целью закрепление профессиональных знаний и практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и проектной деятельности, полученных студентами в процессе обучения.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки и сдачи государственного экзамена, подготовки и защиты ВКР.

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.

5. Порядок проведения государственного экзамена

К государственным аттестационным испытаниям допускаются студенты, не имеющие академической задолжности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Перед экзаменом назначаются консультации и обзорные лекции по дисциплинам, вынесенным на экзамен.

Перед проведением государственного экзамена секретарь ГЭК раскладывает все экзаменационные билеты на столе в аудитории.

В течение первых 10 минут с начала государственной итоговой аттестации по расписанию секретарь ГЭК проводит предварительный контроль присутствия обучающихся.

Затем секретарь ГЭК сверяет личные данные обучающегося с данными, имеющимися в приказе о допуске к государственной итоговой аттестации и сводной ведомости.

Члены ГЭК напоминают обучающимся общие рекомендации по подготовке ответов и правила проведения экзамена. Обучающимся необходимо подготовить свои ответы по экзаменационному билету в письменной форме. Запись ответов на вопросы экзаменационного билета делается на экзаменационных бланках.

На подготовку ответов по экзаменационным билетам, содержащим 4 вопроса, отводится не менее 3 часов. При подготовке к ответам разрешается пользоваться справочной литературой.

Государственный экзамен проводится в письменной и устной форме. Продолжительность опроса студента - не более 30 минут.

Каждый член комиссии принимает решение по оценке результата письменного и устного ответа обучающегося и фиксирует его в рабочей экзаменационной ведомости. Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» на основании устной беседы обучающегося с членами ГЭК по вопросам билета и дополнительным вопросам.

Если при подготовке ответа на государственном экзамене обучающийся пользовался не разрешенными программой государственного экзамена материалами, средствами связи, ГЭК принимает решение о замене экзаменационного билета обучающемуся. Интервал времени, первоначально отведенный на подготовку данному обучающемуся, как правило, не продлевается. В случае повторного нарушения процедуры сдачи государственного экзамена обучающимся ГЭК принимает решение об удалении его с экзамена с

выставлением неудовлетворительной оценки. При удалении обучающегося с государственного экзамена секретарь ГЭК оформляет акт удаления с указанием причины такого решения ГЭК.

5.1. Вопросы государственного экзамена

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

5.1.1. 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.

5.1.2. 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.

5.1.3. 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.

5.1.4. 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.

6. Оценивание уровня сдачи государственного экзамена

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

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

6.3. 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.

6.4. 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.

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

7. Требования к ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой логически завершённую разработку, направленную на решение задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, определёнными ФГОС ВО, обладающую внутренним единством составных элементов. Она может иметь комплексный характер, сочетающий в себе особенности, характерные для различных видов деятельности, и должна продемонстрировать готовность выпускника к самостоятельному решению профессиональных задач.

Тематика ВКР должна соответствовать специфике подготовки, быть актуальной, отвечать современному состоянию науки, техники и технологий. Тема ВКР определяется выпускающей кафедрой. Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки. Темы ВКР могут быть предложены другими подразделениями университета, а также научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими и технологическими организациями, конструкторскими бюро, промышленными предприятиями и другими организациями.

ВКР основывается на результатах, полученных в период прохождения практик. Темы и сроки выполнения ВКР объявляются приказом ректора.

Для подготовки ВКР студенту назначается руководитель из числа преподавателей или научных сотрудников университета. Если ВКР выполняется на предприятии, то студенту назначается консультант из числа сотрудников предприятия (консультант от предприятия должен иметь высшее образование любого уровня). При необходимости студенту могут назначаться консультанты по отдельным разделам ВКР.

Задание на ВКР и календарный план разрабатываются студентом совместно с руководителем на основании анализа темы и потенциальных возможностей студента; подписываются студентом, руководителем, при необходимости консультантами, и утверждаются заведующим кафедрой.

Порядок выполнения ВКР, правила оформления, образцы титульных листов, бланков задания и календарного плана регламентируются «Требованиями к оформлению выпускных квалификационных работ», принятыми в ФГБОУ ВО «ДГТУ».

Студент несёт личную ответственность за достоверность полученных им результатов и выполнение сроков календарного плана.

8. Защита ВКР

Допуск к защите ВКР осуществляется по результатам проверки ВКР на объем заимствований и предварительной ее защиты.

Защита ВКР проводится публично. Общая продолжительность защиты ВКР не должна превышать 30 минут. На сообщение государственной экзаменационной комиссии результатов своей работы студенту предоставляется не более 15 минут.

На защите ВКР выпускник должен показать глубокие знания проблематики, самостоятельность и оригинальность мышления, навыки ведения дискуссии, изложения и защиты своей точки зрения, умение мобилизовать имеющиеся знания при обсуждении актуальных проблем, связанных с темой ВКР.

Защита ВКР оценивается Государственной экзаменационной комиссией с учетом мнения научного руководителя и рецензента по следующим параметрам: содержание и

оформление работы; уровень защиты; последовательность работы над ВКР. Для оценки содержания необходимо учитывать: соответствие работы требованиям ФГОС ВО, полноту охвата исследуемой проблемы, глубину анализа и умение методически грамотно выносить на защиту материалы ВКР. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКР.

Оценка «Отлично» выставляется если:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, полный анализ практического материала; характеризуется логичным, изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы;
- на работу имеются положительные отзывы научного руководителя и рецензента с оценкой «отлично».

Оценка «Хорошо» выставляется если:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточный анализ практического материала; характеризуется логичным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер;
- при защите работы студент показывает достаточные знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации; во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы; студент испытывает затруднения при ответе на поставленные вопросы;
- на работу имеются положительные отзывы научного руководителя и рецензента с оценкой «хорошо».

Оценка «Удовлетворительно» выставляется если:

- работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер;
- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется если:

- работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора; не отвечает требованиям к ВКР; не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, допускает существенные ошибки;
- в отзыве руководителя и рецензии выставлена неудовлетворительная оценка.

Выпускникам университета, успешно завершившим теоретический курс обучения и прошедшим все виды государственной итоговой аттестации, присваивается квалификация и выдается диплом государственного образца.

В случае если из совокупности оценок, полученных выпускником в процессе освоения основной образовательной программы, не менее 75% составляют оценки «отлично», а остальные оценки – «хорошо» (без удовлетворительных оценок) и при этом по всем государственным итоговым аттестационным испытаниям выпускник получил

оценки «отлично», ему выдается диплом с отличием. Пересдача текущих экзаменов (кроме итогового) с целью получения диплома с отличием допускается не более чем по двум предметам (в том числе, пересдача дифференцированных зачетов, курсовых проектов (работ)) при условии наличия ходатайства декана и поддержки общественных организаций факультета.

Лица, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из университета приказом ректора ДГТУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие требования по добросовестному освоению ОПОП и выполнению учебного плана.

Указанные лица могут быть восстановлены для повторного прохождения государственных итоговых аттестационных испытаний на период времени, не менее чем предусмотрено календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей ОПОП. В случаях, когда по итогам защиты выпускной квалификационной работы вынесена неудовлетворительная оценка, комиссия устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же ВКР с доработкой или он обязан разработать новую тему, которая определяется в установленном порядке.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных, документально подтвержденных случаях), приказом ректора может быть предоставлена возможность пройти повторную государственную итоговую аттестацию без отчисления из вуза, но не позднее 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, может быть допущен к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Повторная государственная итоговая аттестация может для одного лица назначаться не более двух раз. Сроки прохождения утверждаются проректором по учебной работе в составе ежегодного графика учебного процесса.

9. Особенности проведения государственных аттестационных испытаний для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов I, II групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения государственных аттестационных испытаний устанавливается университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

Обучающиеся должны не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подать письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием их индивидуальных особенностей.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие 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).

При проведении государственных аттестационных испытаний обеспечивается соблюдение следующих общих требований. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи государственного аттестационного испытания большего количества обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также проведение государственного аттестационного испытания для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при сдаче государственного аттестационного испытания.

Если присутствует большое количество обучающихся и это создает для них трудности, то государственные аттестационные испытания проводятся в отдельной аудитории, количество обучающихся в одной аудитории не должно превышать 12 человек.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

По заявлению обучающегося университет обеспечивает присутствие ассистента из числа сотрудников университета или привлеченных специалистов, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, членами государственной экзаменационной комиссии); обучающимся предоставляется в доступном для них виде инструкция о порядке проведения государственного аттестационного испытания; обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут в процессе сдачи государственного аттестационного испытания пользоваться необходимыми им техническими средствами.

10. Порядок апелляции результатов государственных аттестационных испытаний

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление об апелляции по вопросам, связанным с процедурой проведения государственных аттестационных испытаний и (или) не согласии с их результатами.

Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Апелляция рассматривается в срок не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи в соответствии с порядком проведения государственных аттестационных испытаний.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее половины состава апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения итогового государственного междисциплинарного экзамена, секретарь государственной экзаменационной комиссии передает в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося.

Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения защиты выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии передает в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя, рецензию, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии.

Решение апелляционной комиссии утверждается простым большинством голосов. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего апелляцию обучающегося (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. По решению апелляционной комиссии может быть назначено повторное проведение государственных аттестационных испытаний для обучающегося, подавшего апелляцию. Повторное проведение государственных аттестационных испытаний проводится в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Повторное прохождение государственного экзамена осуществляется в срок, не позднее 3 дней до установленной даты защиты выпускной квалификационной работы обучающегося, подавшего апелляцию, а в случае ее отсутствия – не позднее даты истечения срока его обучения.

При рассмотрении апелляции о нарушении по его мнению порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания. В данном случае, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передать в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом, но не позднее 15 июля.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового, в соответствии с которым оформляется протокол ГЭК.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

11. Проведение ГИА с применением дистанционных образовательных технологий

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии могут применяться в университете по решению Ученого Совета, как в полном объеме, так и частично при реализации образовательных программ разных уровней при разных формах получения образования и при их сочетании, при проведении дополнительных вступительных испытаний, занятий, практик, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Государственная итоговая аттестация проводятся в режиме видеоконференции. Режим видеоконференции - очная форма групповой работы территориально удаленных участников государственной итоговой аттестации в режиме реального времени с использованием телекоммуникационных и мультимедиа технологий. При проведении государственной итоговой аттестации используются исключительно онлайн- сервисы - Zoom, Webinar.ru, MS Teams.

Ссылки на проведение видеоконференций генерируются деканатами факультетов не менее чем за 10 календарных дней до государственной итоговой аттестации в соответствии с утвержденным расписанием, размещаются на сайте ДГТУ и направляются секретарю государственной экзаменационной комиссии (далее - секретарь ГЭК) по корпоративной электронной почте.

При проведении государственной итоговой аттестации с применением дистанционных образовательных технологий в режиме видеоконференции технические средства, используемые государственной экзаменационной комиссией и обучающимися, должны обеспечивать:

- идентификацию личности обучающегося путем установления визуального соответствия личности обучающегося документу, удостоверяющему личность;
- видеонаблюдение за помещением, в котором находится обучающийся, проходящий государственное аттестационное испытание;
- контроль используемых обучающимся материалов для подготовки к ответу;
- качественную, бесперебойную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени, позволяющую организовать выступление обучающегося, его диалог с членами государственной экзаменационной комиссии при ответе на дополнительные и/или уточняющие вопросы;
- возможность использования обучающимся презентаций, иных демонстрационных материалов, требования к наличию и качеству оформления которых устанавливаются программой государственной итоговой аттестации;
- осуществление аудио- и видеозаписи мероприятий государственной итоговой аттестации;
- возможность оперативного восстановления связи в случае технических сбоев.

Обучающийся во время прохождения им государственного аттестационного испытания должен быть непрерывно на аудио- и видеосвязи с государственной экзаменационной комиссией.

Каждое государственное аттестационное испытание начинается с идентификации личности обучающегося, проводимой секретарем ГЭК. Обучающийся предъявляет для визуализации документ, удостоверяющий личность: паспорт гражданина РФ - для граждан РФ, справку установленного образца в случае утраты паспорта. Документ, удостоверяющий личность, предъявляется таким образом, чтобы разворот с фотографией, фамилией, именем, отчеством, датой и местом рождения, наименованием органа, выдавшего документ, и датой выдачи был виден четко.

В течение первых 10 минут с начала государственной итоговой аттестации по расписанию секретарь ГЭК проводит предварительный контроль присутствия обучающихся.

Затем секретарь ГЭК сверяет личные данные обучающегося с данными, имеющимися в приказе о допуске к государственной итоговой аттестации и сводной ведомости обучающегося, визуально проверяет отсутствие посторонних лиц в помещении, в котором находится обучающийся, осматривает поверхность стола, за которым сидит обучающийся.

Обучающиеся должны выйти на связь за 15 минут до начала государственной итоговой аттестации (не позднее времени ее начала по расписанию) и далее выполнять указания секретаря ГЭК и/или председателя государственной экзаменационной комиссии о нахождении на связи в режиме ожидания времени своего ответа с выключенным микрофоном или по выходу на связь точно в объявленное для каждого из них время.

Обучающийся, который своими действиями мешал ходу проведения государственной итоговой аттестации и/или нарушил установленную процедуру ее проведения, в том числе, использовал не разрешенные государственной экзаменационной комиссией и/или программой государственной итоговой аттестации средства, предметы, литературу, прибегал к помощи третьих лиц и т.п., по решению государственной экзаменационной комиссии может быть удален с государственного аттестационного испытания с выставлением ему неудовлетворительной оценки.

Процедура сдачи государственного экзамена с применением дистанционных образовательных технологий

Прием государственного экзамена с применением дистанционных образовательных технологий проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК) в сервисе Zoom. Начало работы ГЭК возможно при наличии кворума в размере двух третей от списочного состава ГЭК (председатель и члены ГЭК) и обязательном присутствии председателя ГЭК. В день комиссия принимает государственный экзамен не более, чем у 20 обучающихся.

В день проведения государственного экзамена обучающиеся и члены комиссии за 15 минут до начала мероприятия должны выйти на связь. Перед началом работы ГЭК председатель ГЭК оценивает присутствие членов комиссии, после начала государственного экзамена по расписанию объявляет наличие кворума и регламент проведения мероприятия, включая порядок ответов обучающихся и подготовки к ним (очередность может быть установлена, в том числе, в алфавитном порядке).

Перед проведением государственного экзамена секретарь ГЭК раскладывает все экзаменационные билеты на столе в аудитории.

Члены ГЭК напоминают обучающимся общие рекомендации по подготовке ответов. Экзамен проводится в устно-письменной форме. Обучающимся необходимо подготовить свои ответы по экзаменационному билету в письменной форме. Запись ответов на вопросы экзаменационного билета делается на чистых листах писчей бумаги, продемонстрированных комиссии перед началом подготовки к ответу.

В эфире остается определяемое ГЭК число обучающихся (но не более 6 обучающихся).

Председатель ГЭК объявляет о начале экзамена. Обучающийся четко произносит выбранный номер билета, председатель ГЭК называет номер билета, секретарь ГЭК фиксирует факт выбора номера билета в протоколе ГЭК и чате онлайн-сервиса Zoom. Дале председатель ГЭК зачитывает вопросы. Экзаменуемый обучающийся фиксирует вопросы и устно подтверждает, что вопросы он зафиксировал, проблем со связью не возникло. Обучающиеся отслеживают через чат онлайн-сервиса Zoom ранее выбранные номера билетов. Замена обучающимся выбранного билета не предусматривается.

Подготовка к ответу обучающимся на государственном экзамене осуществляется в режиме реального времени под видеонаблюдением председателя и членов ГЭК.

Все время подготовки ответов обучающиеся должны находиться в визуальном доступе для контроля самостоятельности выполнения задания. Видеокамера в процессе подготовки ответа должна быть установлена таким образом, чтобы изображение фиксировало процесс подготовки (были видны лицо и руки экзаменуемого). Использование фона запрещается. Микрофон обучающегося должен оставаться включенным.

Обучающийся, подготовившись к ответу, информирует в чате онлайн- сервиса Zoom секретаря ГЭК о готовности. Право выбора порядка ответа предоставляется обучающемуся. Комиссия дает возможность обучающемуся дать полный ответ по всем вопросам билета. Для ответа обучающемуся предоставляется время до 30 минут с учетом вопросов, заданных председателем и членами ГЭК, и ответов обучающегося.

По завершении ответа обучающийся отправляет в чат онлайн-сервиса Zoom скан-копии листов с ответами на вопросы экзаменационного билета, которые подлежат хранению на выпускающей кафедре.

Каждый член комиссии принимает решение по оценке результата устного ответа обучающегося и фиксирует его в рабочей экзаменационной ведомости. Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» на основании устной беседы обучающегося с членами ГЭК по вопросам билета и дополнительным вопросам.

Если при подготовке ответа на государственном экзамене обучающийся пользовался не разрешенными программой государственного экзамена справочными материалами, средствами связи, ГЭК принимает решение о замене экзаменационного билета обучающемуся. Интервал времени, первоначально отведенный на подготовку данному обучающемуся, как правило, не продлевается. В случае повторного нарушения процедуры сдачи государственного экзамена обучающимся ГЭК принимает решение об удалении его с экзамена с выставлением неудовлетворительной оценки. При удалении обучающегося с государственного экзамена секретарь ГЭК оформляет акт удаления с указанием причины такого решения ГЭК.

Защита выпускной квалификационной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Проведение защиты выпускной квалификационной работы осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий и использованием онлайн-сервисов Zoom, Webinar.ru, MS Teams.

Защита ВКР осуществляется на заседании ГЭК. Начало работы ГЭК возможно при наличии ее кворума в размере двух третей от списочного состава ГЭК (председатель и члены ГЭК) и обязательном присутствии председателя ГЭК в присутствии обучающегося, допущенных к защите ВКР по графику. В день комиссия принимает не более 20 защит ВКР.

Перед защитой ВКР обучающемуся необходимо подготовить демонстрационные материалы. Наличие презентации ВКР в формате PDF или .PPT (.PPTX) является обязательным условием для проведения ее защиты с применением дистанционных

образовательных технологий. Демонстрационные материалы должны быть четко видны ГЭК. Во время защиты выпускной квалификационной работы обучающийся обязан находиться в кадре, отключение звука и видеоизображения возможно только после окончания защиты. Использование фона запрещается.

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных графиком на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты. Решение об оценках за защиты ВКР принимается на закрытом заседании ГЭК при отключенной видео- и аудиосвязи с обучающимися. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Аудио- и видеозаписи проведения мероприятий государственной итоговой аттестации с применением дистанционных образовательных технологий хранятся на электронных носителях на выпускающих кафедрах и являются материалами, которые могут использоваться при апелляции обучающегося к процедуре ГИА.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

№ п/п	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы
ОСНОВНАЯ	
1	Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю. Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 34 с. — ISBN 978-5-8114-4581-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122187 (дата обращения: 08.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ	
2	ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 11.03.01 Радиотехника, профилю Радиотехнические средства приема, передачи и обработки сигналов.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 29.06.2020 года, протокол №10.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.4 «Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки и сдачи государственного экзамена, подготовки и защиты ВКР» компетенции:

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)**
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.
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической	ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации

	документации с учетом требований нормативной документации	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

заменить:

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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.
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК -4.1. Знать: - основные принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. ОПК -4.2. Уметь: - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. ОПК -4.3. Владеть: - навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

2. В п.4 «Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки и сдачи государственного экзамена, подготовки и защиты ВКР» добавить компетенции:

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)**
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знать: - понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики. УК-9.2. Уметь: - использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели. УК-9.3. Владеть: - навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности.

УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знать: - признаки коррупционного поведения и нормы антикоррупционного законодательства; УК-10.2. Уметь: - выявлять признаки коррупционного поведения; УК-10.3. Владеть: - правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК -5.1. Знать: - современные интерактивные программные комплексы, принципы построения алгоритмов и компьютерных программ. ОПК -5.2. Уметь: - разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК -5.3. Владеть: - методами решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 30.06.2021 года, протокол №11.