

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ПГТУ»)**



УТВЕРЖДАЮ
Декан РТФ

УТВЕРЖДАЮ /А.Н. Дедов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

25.02.2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
(специальность)

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

**Интеллектуальные телекоммуникационные системы и
сети**

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	216 / 6	часов/зачетных единиц

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ИТРС	СОГЛАСОВАНО	А.А. Кислицын
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
	БД	СОГЛАСОВАНО	С.С. Станкевич
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании выпускающей кафедры

Кафедра информационных технологий, радиотехники и связи

(наименование кафедры)			
17.02.2025	протокол №	15	
(дата)			

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Н.В. Рябова
	(подпись)	(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.Н. Дедов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Пашукова Светлана Геннадьевна, директор филиала в РМЭ ПАО "Ростелеком"

Программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 10.03.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа ГИА включает:

1) методические материалы к:

- выпускной квалификационной работе (далее – ВКР): требования к ВКР и порядку её выполнения, перечень тематик ВКР;
- учебно-методическое обеспечение.

2) процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы:

- выпускная квалификационная работа;

3) порядок подачи апелляции.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающей кафедрой.

Раздел 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся или совместно несколькими обучающимися работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника (выпускников) к самостоятельной профессиональной деятельности. Защита ВКР является заключительным этапом проведения ГИА.

2.1.1. Требования к ВКР и порядку их выполнения.

Магистерская диссертация – самостоятельное научное сочинение, призванное подтвердить высокий академический уровень выпускника, его способность решать сложные практические и теоретические задачи, включая открытие и формулирование элементов научной новизны.

Магистерская диссертация выполняется под руководством доктора или кандидата наук. Для работ, выполненных на стыке научных направлений, могут привлекаться один или два научных консультанта. Тема магистерской диссертации, научный руководитель утверждаются деканом факультета по представлению выпускающей кафедры. Для подготовки магистерской диссертации, ее написания, технического оформления и публичной защиты на заседании государственной аттестационной комиссии (ГАК) учебным планом отводится определенная часть учебного времени в завершающем обучение семестре.

Основные результаты, полученные автором магистерской диссертации, подлежат обязательной апробации путем публикации в научных печатных изданиях, изложения в докладах на научных конференциях.

Магистерская диссертация включает:

- титульный лист;
- реферат;
- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения.

Титульный лист является первым листом магистерской диссертации и оформляется по установленному виду.

Реферат выполняется на русском языке. Он должен отразить объект исследования его предмет цель работы ее основные задачи методы исследования, полученные результаты, их

новизну, практическую значимость.

Во введении диссертации обосновывается актуальность исследования: уточняется степень изученности проблемы, формулируются основная цель и задачи исследования, устанавливаются объект и предмет исследования, определяются методы исследования; указываются теоретическая нормативная и эмпирическая базы исследования, приводится краткая характеристика структуры работы.

В основной части диссертации излагается решение основной проблемы магистерской диссертации. Содержание основной части определяется целями и задачами исследования и делится на главы и параграфы, но в ней не может быть менее трех глав. Материал каждой главы располагается в четкой логической последовательности. Причем каждый последующий материал вытекает из предыдущего на основе законов индукции или дедукции. Каждая глава заканчивается краткими выводами. Названия глав и параграфов предельно кратко раскрывают содержание глав и параграфов.

В заключении подводятся основные итоги проведенного исследования, дается оценка степени решения поставленных задач, отмечаются наиболее важные результаты работы, их возможная новизна, намечаются пути дальнейшего решения проблемы.

В конце магистерской диссертации приводят список использованной литературы и приложения, которые призваны конкретизировать и наглядно представить некоторые теоретические и эмпирические составляющие работы.

Исходным моментом подготовки магистерской диссертации является выбор **темы** основной проблемы исследования. Проблема исследования должна быть актуальной, учитывать индивидуальные интересы и склонности магистранта, логично вытекать из выпускной или дипломной работы и направлена на будущую практическую научную или педагогическую деятельность магистранта.

Выбор темы исследования осуществляется в начале первого семестра обучения в магистратуре. Выбранная тема согласуется с научным руководителем и утверждается на заседании кафедры.

Выбор темы обуславливает следующий шаг подготовительной работы. Этот шаг связан со сбором и обработкой соответствующей информации, которая сосредоточена в фундаментальной и монографической литературе, журнальных и газетных статьях, нормативным материалах, фактических данных и других источниках. Результаты этого этапа должны быть отражены во введении, в абзаце, посвященном степени изученности проблемы. Желательно изучение источников и литературы закончить к концу первого года обучения.

При определении степени изученности проблемы необходимо указать наиболее известных исследователей, внесших значительный вклад в исследование проблемы, тех или иных ее сторон. Определение степени изученности предполагает также определение тех аспектов проблемы, которые исследованы еще недостаточно. При этом очень важно уметь сформулировать неизученные стороны или аспекты проблемы, поскольку их самостоятельное изучение позволит сформулировать элементы научной новизны.

Актуальность проблемы и ее недостаточная изученность определяют цель и задачи исследования. Цель исследования заключается в попытке решения проблемы. Задачи

диссертации – это сложные вопросы, которые решаются для достижения поставленной цели. Решению каждой задачи в диссертации отводится отдельная глава или параграф.

Постановка цели исследования предполагает определение объекта и предмета исследования, что позволяет составить рабочий план магистерской диссертации, который должен быть утвержден научным руководителем в конце первого года обучения.

План диссертации – это краткое идеальное представление о содержании и результатах проводимого исследования. План диссертации должен быть развернутым. На основании развернутого плана осуществляется непосредственное написание работы, изложение его результатов.

В процессе исследования в план могут быть внесены те или иные несущественные изменения, не затрагивающие основной идеи или смысла работы.

Изложение результатов исследования, написание самой диссертации – очень сложный литературный процесс, который, с одной стороны, является составляющей самого исследования, а с другой – его завершающей стадией. Изложение результатов исследования должно в целом соответствовать ранее выбранному развернутому плану работы, на основании которого желательно прежде всего подготовить краткий конспект диссертации. В нем должны быть указаны основные узловые точки диссертации, ее предполагаемая новизна. Конспект диссертации должен быть обсужден с научным руководителем.

Изложение материала диссертации должно подчиняться следующим основным требованиям:

1. магистерская диссертация – целостное и законченное научное сочинение; в ней должны быть рассмотрены все основные аспекты выделенного предмета исследования;
2. стиль изложения материала должен быть строго научным, логичным и доказательным, исключая моменты чрезмерной конкретизации и детализации материала, а также схематичного и конспективного изложения;
3. магистерская диссертация должна быть написана простым понятным языком, исключая простонародные выражения и усложненную научную фразеологию;
4. в диссертации формулы, рисунки, таблицы, графики и диаграммы и иные средства нумеруются;
5. плагиат и компиляция в научной работе в целом и в магистерской диссертации в частности не допускаются; необходимо четко указывать из каких именно источников цитируется или пересказывается материал.

При написании магистерской диссертации основную трудность, как правило, вызывает определение элементов научной новизны, под которой обычно понимаются те или иные результаты, полученные в ходе диссертационного исследования. Научная новизна может заключаться в выборе нового объекта исследования, выявлении его неизученных сторон, применении новой методологии, уточнении содержания того или иного известного понятия, формулировании нового понятия, определение новых сторон исследуемой связи явлений и т. п. Элементы научной новизны необходимы конкретизировать, т. е. четко указать, в чем именно заключается та или иная новизна. Формулировки научной новизны целесообразно обстоятельно обсудить с научным руководителем, а также, если необходимо, с соответствующим экспертом.

Законченная магистерская диссертация должна быть отпечатана на одной странице листа формата А4, переплетена и подписана автором.

Подписанная автором диссертация передается научному руководителю для написания отзыва.

Отзыв научный руководитель пишет в произвольной форме. В нем он отражает соответствие диссертации требованиям стандарта специальности и отрасли науки, в которой велось исследование, краткую характеристику проделанной работы, применяемая методология, подчеркивает актуальность работы и ее теоретическую и практическую значимость, оценивает полноту, глубину и оригинальность решения поставленных задач, элементы научной новизны, степень готовности диссертации к защите.

Подготовленная и рекомендованная к защите магистерская диссертация подвергается обязательному рецензированию. Рецензент выбирается из специалистов той области знания, по тематике которой выполнено диссертационное исследование. Рецензент анализирует и оценивает содержание работы, ее актуальность, самостоятельность в решении поставленных задач, наличие собственной точки зрения автора диссертации, умение использовать научную методологию, степень научной новизны, достоверность полученных результатов и их практическую значимость. Как правило, наряду с положительными сторонами работы в рецензии отмечаются ее недостатки, дается оценка работы. Содержание рецензии заранее доводится до сведения защищающегося магистранта, чтобы он мог дать аргументированные ответы на замечания рецензента.

Основным документом, который готовит для защиты диссертации сам магистрант, является своеобразный **автореферат**. В содержании автореферата обычно выделяют три раздела.

Первый раздел в кратком изложении в основном повторяет введение к диссертации. Второй раздел отражает основное содержание диссертации и вклад диссертанта в исследование проблемы. Третий раздел также в кратком изложении повторяет заключение диссертации, – причем магистрант приводит основные результаты проведенного исследования, подчеркивает их научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы

Итак, в ГАК сдаются законченная магистерская диссертация, отзыв научного руководителя, рецензия и пояснительная записка, а также справка деканата о выполнении магистрантом учебного плана и полученных оценках при обучении в магистратуре.

Все магистерские диссертации проходят нормоконтроль и проверяются на антиплагиат. На основании проверки выдаются справки.

Магистерская диссертация в завершенном виде, подписанная автором и научным руководителем, отзыв научного руководителя представляются на выпускающую кафедру. На основании представленных документов заведующий кафедрой решает вопрос о допуске диссертации к защите. Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить магистранта к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием соискателя и научного руководителя. Протокол заседания кафедры представляется декану факультета для утверждения.

Рекомендованная к защите диссертация поступает на рецензирование. После получения рецензии проводится предварительная пробная защита на расширенном заседании выпускающей кафедры с обязательным участием научных руководителей и магистрантов.

Предзащита повторяет процедуру самой защиты только в несколько сокращенном варианте. Основными вопросами предзащиты являются анализ достоинств и недостатков работы, оценка поведения защищающегося магистранта на защите, выработка рекомендаций для улучшения качества процедуры защиты.

2.1.2. Перечень тематик ВКР

1. Моделирование сети 5 G с использованием технологии CNN
2. Модели и методы применения ИИ технологий для разрешения задач системного мониторинга и управления инфраструктурой программно-конфигурируемых сетей
3. Исследование и натурные эксперименты для исследования алгоритмов передачи информации в беспроводных сенсорных сетях
4. Определение загруженности радиоканала с использованием систем глубокого обучения
5. Формирование и обработка ФКМ сигнала на универсальной SDR платформе для задач ионосферного зондирования
6. Система передачи данных дистанционной телеметрии с использованием беспилотных летательных аппаратов
7. Разработка базы данных загруженности широкополосных ВЧ радиоканалов по SDR технологии
8. Системы вычислительных структур в сетях связи 5G с поддержкой искусственного интеллекта
9. Разработка беспроводной системы интеллектуального управления и мониторинга наземным городским транспортом
10. Исследование алгоритма и его программной реализации на языке Python для моделирования вероятности ошибок при приеме сигналов PSK на фоне широкополосной и узкополосной помех
11. Проектирование системы сетевого управления на базе протокола SNMP
12. Нейросетевое обучение алгоритма динамического распределения каналов для гетерогенных сетей беспроводной связи

2.2. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Иванов, Владимир Алексеевич. Выпускная квалификационная работа магистра по направлению 210700 и организация работы в магистратуре [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов направления подготовки "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"] / В. А. Иванов, А. В. Пестряков, Н. В. Рябова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. техн. ун-т связи и информатики, Поволж. гос. технол. ун-т. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 55 с. ISBN 978-5-8158-1136-2. Экземпляры: всего 21.	21 / https://portal.volgattech.net/books/Ivanov_vypusknaja_kv_alifikacionnaja_rabota.pdf
2.	Иванов, Дмитрий Владимирович. Выпускная квалификационная работа и организация работы в магистратуре для направлений "Радиотехника" и	30

	"Инфокоммуникационные технологии и системы связи" [Текст] : учебное пособие для студентов по направлениям подготовки : 11.04.02 - "Информационные технологии и системы связи" (магистратура), 11.04.01 - "Радиотехника" (магистратура) / Д. В. Иванов, А. В. Пестряков, Н. В. Рябова. Москва: Горячая линия - Телеком, 2021. - 123 с. ISBN 978-5-9912-0894-9. Экземпляры: всего 30.	
3.	Романов, П. С. Системы искусственного интеллекта. Моделирование нейронных сетей в системе MATLAB. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Романов П. С., Романова И. П.; Романова И. П. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2026. - 140 с. ISBN 978-5-507-47377-9.	https://e.lanbook.com/book/507390
4.	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : монография / Остроух А. В., Суркова Н. Е.; Суркова Н. Е. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 228 с. ISBN 978-5-507-47478-3.	https://e.lanbook.com/book/379988
5.	Макшанов, А. В. Большие данные. Big Data [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н.; Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 188 с. ISBN 978-5-507-46866-9.	https://e.lanbook.com/book/322664
6.	Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем [Электронный ресурс] / Пуговкин А. В., Покаместов Д. А., Крюков Я. В. 2-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 176 с. ISBN 978-5-8114-5905-6.	https://e.lanbook.com/book/156402
7.	Васин, Н. Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов [Электронный ресурс] / Васин Н. Н. 2-е изд. Москва: ИНТУИТ, 2016. - 330 с.	https://e.lanbook.com/book/100372
8.	Васин, Н. Н. Технологии пакетной коммутации [Электронный ресурс] : учебник / Васин Н. Н. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 284 с. ISBN 978-5-8114-3866-2.	https://e.lanbook.com/book/207083
9.	Антенно-фидерные устройства. Сборник задач с примерами решений [Текст] : учебно-методическое пособие для направлений 11.03.02 - Интеллектуальные телекоммуникационные системы и сети, 11.05.01 - Радиолокационные системы и комплексы / В. В. Павлов, А. А. Кислицын, М. И. Бастрасова, Р. Р. Бельгибаев; Поволжский государственный технологический университет. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2023. - 115 с. ISBN 978-5-8158-2374-7.	https://portal.volgatech.net/books/Antenno_fidernyye_ustroystva_Sbornik_zadach_s_primerami_2024_.pdf
10.	Иванов, Владимир Алексеевич. Широкополосные антенны декаметрового диапазона для сетей наземного радиозондирования ионосферных линий связи [Текст] : монография / В. А. Иванов, Н. В. Рябова, В. В. Павлов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 175 с. ISBN 978-5-8158-1435-6. Экземпляры: всего 1.	1 / https://portal.volgatech.net/books/Ivanov_shirokopolosnie_antenni_2015.pdf
11.	Дисперсионные искажения системных характеристик широкополосных ионосферных радиоканалов [Текст] :	1 / https://portal.volgatech.net/b

	монография / [В. А. Иванов и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 159 с. ISBN 978-5-8158-1457-8. Экземпляры: всего 1.	ooks/Ivanov_dispersionnie_i skazhenia_2015.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

РАЗДЕЛ 3. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процедура оценивания результатов освоения ОПОП включает:

- перечень компетенций;
- критерии оценивания, шкалу оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП.

3.1. Выпускная квалификационная работа

Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР

Код компетенции	Наименование компетенции
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 организовывать 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
УК-1и	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
ОПК-2	Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации
ОПК-3	Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности

ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решений проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач
ОПК-1и	Способен анализировать профессиональную информацию для решения задач в области применения технологий и систем искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и презентаций с обоснованными выводами и рекомендациями
ПК-1	Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей
ПК-2	Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях
ПК-3	Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования
ПК-4	Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика
ПК-5	Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях
ПК-6	Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем
ПК-7	Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования
ПК-8	Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи
ПК-9	Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания
«отлично» / компетенции сформированы в полном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал отличный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы;

	- навыки публичной дискуссии.
«хорошо» / компетенции сформированы в достаточном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал хороший: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«удовлетворительно» / компетенции сформированы частично	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал удовлетворительный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«неудовлетворительно» / компетенции не сформированы	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник не продемонстрировал: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.

Особое внимание при оценивании выпускной квалификационной работы обращается на возможность практического использования данных, полученных в работе. Должны учитываться также: уровень доклада на защите; соответствие оформления работы установленным требованиям; качество иллюстративного материала к докладу.

При проведении защиты выпускной квалификационной работы члену ГЭК выдается бланк «Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР» и «Бланк оценивания защиты ВКР» (приложение 1).

Итоговая оценка выводится непосредственно после окончания защиты выпускных квалификационных работ на основе оценивания государственной экзаменационной комиссией компетенций обучающегося и защиты выполненной им выпускной квалификационной работы. Итоговая оценка выставляется по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Секретарь ГЭК на основании «Бланк оценивания защиты ВКР» составляет Протокол заседания ГЭК по защите ВКР.

РАЗДЕЛ 4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ.

Порядок подачи апелляции установлен в СМК-ПИ-3.01-07 «Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся ПГТУ».

Бланк оценивания защиты ВКР

Институт/Факультет/Центр	Радиотехнический факультет
Кафедра	Кафедра информационных технологий, радиотехники и связи
Направление подготовки	11.04.02 (о) - ст. - ИТСм
Наименование ОП	21 - Интеллектуальные телекоммуникационные системы и сети

ФИО обучающегося	Балл по компетенции в соответствии с критериями оценивания*																				Средний балл	Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)
	У К- 1	У К- 2	У К- 3	У К- 4	У К- 5	У К- 6	У К- 1и	О П К- 1	О П К- 2	О П К- 3	О П К- 4	О П К- 1и	П К- 1	П К- 2	П К- 3	П К- 4	П К- 5	П К- 6	П К- 7	П К- 8	П К- 9	
1.																						
2.																						
3.																						

* ВКР обучающегося оценивается в разрезе компетенции, исходя из принятой шкалы оценивания

Председатель ГЭК	
Члены ГЭК	(подпись)
	(подпись)
	(подпись)
	(подпись)
	(подпись)