

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

 Ченский А.Г.
«_03_» июня 2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
государственной итоговой аттестации**

11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"

(код, наименование направления (специальности))

профиль "Многоканальные телекоммуникационные системы"

(наименование профиля/программы/специализации)

Бакалавр

(квалификация)

Год набора -2026

Иркутск 2026

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП: Ченский А.Г., зав. каф. РЭиТС.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Руководитель ООП Ченский А.Г., зав. каф. РЭиТС
(Ф.И.О, ученая степень и (или) ученое звание, должность)

ФОС ГИА одобрен на заседании кафедры радиоэлектроники и инфокоммуникационных систем,
протокол от «03» июня 2026 г. № 12.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы
2. Показатели и критерии оценивания компетенций
3. Шкалы оценивания
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы
5. Методические материалы

1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

1.1 Перечень универсальных компетенций, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта, которые должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА.

УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности.

УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений.

УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции.

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

УК ОС-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

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

УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК ОС-8. Способность 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 ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

1.2 Перечень общепрофессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА.

ОПК ОС-1. Способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач проектирования, отладки и эксплуатации инфо-коммуникационных систем.

ОПК ОС-2. Способность самостоятельно проводить измерения параметров, анализировать полученные данные и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

ОПК ОС-3. Способность 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 ОС-4. Способность применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.

1.3 Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

1.3.1 При защите выпускной квалификационной работы

ПКО-1. Способность к проведению настройки, регулировки и испытания оборудования связи (телекоммуникаций).

ПКО-2. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, способность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами.

ПКР-1. Способность собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для научного исследования, проектирования и эксплуатации средств, сетей связи и их элементов

ПКР-2. Способность к выполнению монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ.

ПКР-3. Способность к проведению тестирования оборудования, обработке режимов работы, контролю проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций).

ПКР-4. Способность к проведению измерений и проверки качества работы оборудования, проведения ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ.

ПКР-5. Способность к разработке технической документации по эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций).

ПКР-6. Готовность к предпроектной подготовке и разработке проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы.

1.4 Перечень дополнительных компетенций (при наличии), владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

ДК-1. Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы.

2 Индикаторы (показатели) и критерии оценивания сформированности компетенций

2.1 Выпускная квалификационная работа

Код, наименование компетенции	Итоговый индикатор	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
Универсальные компетенции			
УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности	Выполняет поиск информации в различных источниках, критически анализирует полученные фактические данные, делает обоснованные выводы, проводит аргументированный анализ проблемной ситуации, предлагает решения на основе системного подхода	Содержание ВКР основано результатах критического анализа фактов, полученных из различных источников, и изложено в логической последовательности. Выявленная проблема и предложенные решения основаны на системном анализе проблемной ситуации. Принятые решения аргументированы на основе критического анализа фактических данных.	Содержание ВКР, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опубликованные статьи по тематике ВКР (при наличии), сертификаты участника научно-практических конференций (при наличии), дипломы олимпиад, профессиональных конкурсов (при наличии).
УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации проекта, имеющихся ресурсов и ограничений, оформляет и представляет результаты проекта, фиксирует опыт, приобретенный при выполнении проекта	Работы по ВКР спланированы и выполнены в заданный срок, с соблюдением требований к реализации проекта и последовательности этапов жизненного цикла проекта. Результаты ВКР соответствуют предъявляемым требованиям и оформлены надлежащим образом. Предложенные решения учитывают имеющиеся ресурсы и ограничения. При обосновании принятых решений и в ответах на вопросы опирается на опыт, приобретенный в ходе обучения и при выполнении ВКР. На защите ВКР представляет и защищает самостоятельно разработанный проект с обоснованием ресурсов и ограничений при его разработке и реализации и фиксацией полученного опыта.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).
УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции	Устанавливает и поддерживает контакты в команде, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и	Самостоятельно представляет и защищает результаты ВКР, используя принятые нормы и способы социального	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.

	командной работы, обоснованно выбирает свою ролевую позицию в команде, в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении задач, поставленных перед командой	взаимодействия. При выполнении ВКР взаимодействовал с экспертами в соответствующей профессиональной сфере, выбирая соответствующую ролевую позицию для сбора и анализа необходимой информации, решения поставленных задач, экспертной оценки принятых решений.	Портфолио обучающегося: опыт командной работы в рамках проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).
УК ОС-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя соответствующие нормы и способы деловой коммуникации	Содержание ВКР изложено грамотно и логически последовательно на государственном языке Российской Федерации, с соблюдением норм и правил деловой коммуникации в письменной форме. Использован один или несколько источников информации на иностранном языке и приведены корректные ссылки на них. В ответах на вопросы соблюдает нормы и правила деловой коммуникации в устной форме.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: сертификаты по владению иностранным языком (при наличии). Зачетная книжка: результаты сдачи квалификационного экзамена по иностранному языку.
УК ОС-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии	– Демонстрирует навыки философского и культурного анализа на историческом материале и межкультурном взаимодействии.	Портфолио обучающегося: опыт межкультурной коммуникации во внеучебной деятельности (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по философии и истории.
УК ОС-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность, ставит цели и задачи и обоснованно определяет их приоритетность, применяет на практике способы саморазвития и самообразования	Успешно спланировал и организовал свою деятельность по выполнению ВКР и выполнил ВКР в заданный срок. Обоснованно сформулировал цель ВКР, определил приоритетность задач по выполнению ВКР. Самостоятельно собрал информацию и решил задачи, необходимые для выполнения и представления результатов ВКР к защите, используя опыт, полученный в ходе обучения и при прохождении практик.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности,	Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и	–Способен соблюдать нормы и принципы здорового образа жизни, рационально	Портфолио обучающегося: участие во внеучебных спортивных

достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни	организовывать режим труда и отдыха, сохранять здоровье и поддерживать высокий уровень работоспособности в профессиональной и социальной деятельности	мероприятиях (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по физической культуре и спорту, элективным курсам по физической культуре и спорту.
УК ОС-8. Способность 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	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Принятые решения учитывают требования по охране труда и безопасности жизнедеятельности. Проведена оценка потенциальной опасности и предложены меры по её предупреждению.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: участие во внеучебных мероприятиях по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по дисциплине «безопасность жизнедеятельности».
УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Обладает основными правовыми знаниями, применяет их при решении задач в различных сферах социальной и профессиональной деятельности и осознает правовые последствия своих действий либо бездействия	ВКР выполнена с учетом требований законодательства Российской Федерации, правовых норм в соответствующих сферах социальной и профессиональной деятельности.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по правоведению.
УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обладает основными экономическими знаниями и применяет их при решении задач в различных сферах деятельности	Принятые решения учитывают экономические соображения и нацелены на достижение необходимого соотношения величины затрат и качества. Выполнен экономический анализ предложенных решений.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по экономике.
УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Владеет навыками взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, знает принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах	Проявляет способность к определению стратегии взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья на основе учета их психофизиологических и функциональных особенностей в процессе конструирования межличностного и профессионального общения	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: участие во вне учебных мероприятиях по обеспечению возможностей людей с ограниченными возможностями (при наличии).

УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление об основных принципах, направлениях противодействия экстремизму, терроризму, коррупции и мерах их профилактики	В ходе работы над ВКР соблюдал принципы поведения и при необходимости применял знания о мерах профилактики и противодействия экстремизму, терроризму, коррупции	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт участия в мероприятиях и социальных проектах, направленных на противодействие или профилактику экстремизма, терроризма, коррупции (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по дисциплине «правоведение». При необходимости: ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК ОС-1. Способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач проектирования, отладки и эксплуатации инфо-коммуникационных систем	Способен формулировать стандартные задачи профессиональной деятельности, обобщает, анализирует, воспринимает информацию, а также находит организационно-управленческие решения и несет за них ответственность, способен к постановке цели и выбору путей ее достижения	Глубоко и прочно усвоил программный материал. Последовательно, четко и логически излагает пройденный материал. Свободно справляется с задачами	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по математике.
ОПК ОС-2. Способность самостоятельно проводить измерения параметров, анализировать полученные данные и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Способен использовать основные понятия, методы и приемы экспериментальных исследований, используемых в области инфокоммуникационных технологий, применяет экспериментальные методы для решения различных задач профессиональной деятельности; проводит необходимые расчеты инструментальных измерений и оценивает полученные результаты.	Формулирует виды случайных событий, основные законы и теоремы теории вероятностей, вероятностные распределения и их характеристики, умеет проводить статистическую обработку экспериментальных данных.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по физике.
ОПК ОС-3. Способность применять методы поиска, хранения, обработки,	Способен использовать для обработки информации, основные представления	Сформировавшееся владение основными методами создания документов.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя

анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	дескрипторной графики, организует работу с файлами данных, пользуется средствами для организации расчетов и создания документов, использует графические средства для визуализации результатов расчетов	Сформировавшееся знание основных средств обработки информации.	ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по информационным технологиям.
ОПК ОС-4. Способность применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Использует графические средства для визуализации нормативной документации, имеет сформированные систематические представления о правах, свободах и обязанностях человека и гражданина	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по электронике.
Профессиональные компетенции			
ПКО-1. Способность к проведению настройки, регулировки и испытания оборудования связи (телекоммуникаций)	Способен выполнять профилактические и ремонтные работы по обеспечению и восстановлению работоспособного состояния радио-электронных телекоммуникационных комплексов; использовать измерительное оборудование для настройки составных частей радиоэлектронных систем;	Способен использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты).	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по теории электрических цепей.
ПКО-2. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, способность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов, разрабатывать проектно-сметную документацию в соответствии с требованиями ГОСТ; умеет вести техническую и проектную документацию; использовать специализированное программное обеспечение для анализа данных, проектирования распределенных систем связи	Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по общей теории связи.
ПКР-1. Способность собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для научного исследования, проектирования и	Способен проводить математический анализ физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, использует в ответе материал научной литературы,	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты

эксплуатации средств, сетей связи и их элементов	сигналов, оценивать реальные и предельные возможности пропускной способности и помехоустойчивости телекоммуникационных систем.	свободно справляется с проектными задачами.	промежуточной аттестации по многоканальные телекоммуникационные системы.
ПКР-2. Способность к выполнению монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ	Способен выполнять монтажные работы оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ	Свободно справляется с задачами настройки и регулировки электро-преобразовательных устройств.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по электропитание устройств и систем телекоммуникаций.
ПКР-3. Способность к проведению тестирования оборудования, обработке режимов работы, контролю проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	Способен тестировать оборудование и отрабатывать режимы работы оборудования, пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ. выявляет оптимальные условия работы оборудования	Знает теоретические основы научных и прикладных проблем, возникающих в ходе выполнения этапов проектирования и обслуживания сетей и оборудования связи. Способен подобрать оборудование для проведения измерений; владеет методиками проведения измерений.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по проектированию и эксплуатации систем передачи.
ПКР-4. Способность к проведению измерений и проверки качества работы оборудования, проведения ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ	Способен организовывать и контролировать проведение измерений и проверку качества работы оборудования, проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы.	Свободно ориентируется в методах проведения измерений различных параметров радиотехнических устройств и систем . Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения рас-четов.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по теории телетрафика.
ПКР-5. Способность к разработке технической документации по эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций)	Способен разрабатывать рабочую техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию, оформлять ее в соответствии с нормами и стандартами, обеспечивать своевременное составление эксплуатационной документации и внесение изменений в эксплуатационную документацию	Последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет использовать современные программы проектирования и моделирования Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения рас-четов Знает современную элементную базу цифровых, цифроаналоговых, аналого-цифровых и микропроцессорных	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по Схемотехника цифровых устройств.

		устройств, методику проектирования и отладки аппаратных и программных средств МПУ.	
ПКР-6. Готовность к предпроектной подготовке и разработке проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы	Способен принимать соответствующие технические решения при проектировании сетей связи для дальнейшего осуществления монтажа и настройки, испытывать и сдавать в эксплуатацию оборудование сетей связи	Свободно ориентируется в методах проведения измерений различных параметров МСП, способен подобрать оборудование для проведения измерений; владеет методиками проведения измерений. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по проектированию и эксплуатации линий связи
ДК-1. Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	Осваивает деятельность за пределами основной профессиональной сферы и решает профессиональные задачи, связанные с этой деятельностью	Принятые решения учитывают влияние смежных сфер профессиональной деятельности. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, использует в ответе материал научной литературы, свободно справляется с задачами	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности за пределами основной профессиональной сферы (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по дисциплинам модуля дополнительного профиля.

2.2. Государственный экзамен *(при наличии)*

Код, наименование компетенции	Итоговый индикатор	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует

3 Шкалы оценивания

Для каждого аттестационного испытания отдельно описывается шкала оценивания, которая применяется при выставлении итоговой оценки за все виды заданий, выполнение которых предусмотрено в рамках аттестационного испытания.

3.1 Шкала оценивания результатов защиты ВКР

За основу принимаются следующие критерии, с учетом степени освоения компетенций:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;
- наглядность представленных результатов исследования в форме презентации;
- портфолио выпускника.

При выставлении оценки за выпускную квалификационную работу учитывается работа выпускника и портфолио. По пятибалльной шкале отдельно оценивается:

- качество текста, представленной выпускной квалификационной работы;
- доклад выпускника и ответы на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Портфолио (электронное портфолио обучающегося) предоставляется в ГЭК на защите ВКР и содержит дополнительную информацию об учебных и внеучебных достижениях выпускника за весь срок обучения по основной образовательной программе.

Критерии оценки	Оценка
Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы соответствуют требованиям. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Сделаны практические предложения, рассчитан эффект от рекомендуемых мероприятий. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы. Автор работы владеет методикой исследования. Тема работы раскрыта полностью. Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения.	5 (отлично)
Работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, даны практические рекомендации, указан предполагаемый эффект от их внедрения. Используются основная литература и источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников. Тема работы в целом раскрыта. Выступление выстроено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные ответы на большинство вопросов, хорошо ориентируется в тексте работы, достаточно обосновано защищает свою точку зрения.	4 (хорошо)
Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, носящие общий характер. Даны практические рекомендации, но эффект от их внедрения не назван, либо не подкреплён расчетом. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует. Тема работы раскрыта не полностью.	3 (удовлетворительно)

Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования. При защите студент отвечает на вопросы неуверенно или допускает ошибки, не может убедительно защищать свою точку зрения.	
Значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер. Содержание работы не соответствует ее теме. При написании работы не были использованы современные источники и литература. Оформление работы не соответствует требованиям. В докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты исследования. Студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.	2 (неудовлетворительно)

3.1 Шкала оценивания государственного экзамена отсутствует

Критерии оценки	Оценка
<u>отсутствует</u>	<u>отсутствует</u>

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1 Общая характеристика выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (бакалаврской работы) является завершающим этапом подготовки бакалавра, и показывает его готовность решать теоретические и практические задачи по своему направлению.

К выполнению бакалаврской работы допускаются обучающиеся, полностью завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все аттестационные испытания (экзамены и зачеты), производственную практику в соответствии с учебным планом.

Выполнение студентами бакалаврских работ является важнейшей частью основной образовательной программы высшего профессионального образования, которая подводит окончательный итог многолетним занятиям обучающихся, позволяет проверить уровень сформированности компетенций выпускника, глубину полученных ими знаний, способность использовать их в реальных условиях для решения производственных задач.

Выполнение бакалаврской работы как заключительного этапа обучения обучающегося ставит следующие цели:

- систематизацию, закрепление, расширение теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки и применение их при решении конкретных предметных и научных задач;
- развитие общекультурных и профессиональных компетенций;
- выявление навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования, при решении разрабатываемых в работе проблем и вопросов.

В выпускной квалификационной работе (бакалаврской работы) обучающийся должен показать:

- прочные теоретические знания по избранной теме и проблемное изложение теоретического материала;
- умение изучать и обобщать литературные источники, материалы предприятий и организаций, решать практические задачи, делать выводы и предложения;

- навыки проведения анализа и расчетов, экспериментирования и владения современной вычислительной техникой;
- умение грамотно применять методы оценки экономической и социальной эффективности предлагаемых мероприятий.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) должна свидетельствовать о способности автора к систематизации, закреплению и расширению полученных во время учёбы теоретических и практических знаний по дисциплинам профессионального цикла, применению этих знаний при решении разрабатываемых в бакалаврской работе вопросов и проблем; степени подготовленности обучающегося к самостоятельной практической работе. Бакалаврская работа должна привить обучающемуся навыки творческого изучения и решения актуальных проблем конкретной профессиональной направленности. Бакалаврская работа выполняется обучающимся по материалам, собранным им лично в период преддипломной практики.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации .

4.2 Перечень вопросов государственного экзамена (при наличии)

Отсутствуют

5 Методические материалы

Защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) производится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) Председатель ГЭК – обычно является специалистом по тематике аттестации, всегда приглашается со стороны и утверждается Министерством образования РФ. Состав комиссии утверждается приказом ректора университета.

Расписание работы ГЭК утверждается председателем не позднее, чем за месяц до начала защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Списки студентов, допущенных к защите, предоставляются в ГЭК.

До начала защиты работы обучающийся представляет в ГЭК следующие документы:

- один экземпляр текстовой части выпускной квалификационной работы (бакалаврской);
- один комплект графических раздаточных материалов;
- отзыв научного руководителя работы;

Защита бакалаврской работы происходит на открытом заседании ГЭК (могут присутствовать руководитель работы, обучающиеся и все желающие).

Защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) происходит в следующей последовательности:

1. Председатель ГЭК объявляет фамилию соискателя, зачитывает тему работы.
2. Заслушивается доклад соискателя.

3. По окончании доклада соискателю задают вопросы председатель и члены комиссии. Вопросы могут относиться к теме бакалаврской работы или специальных курсов. По докладу и ответам на вопросы ГЭК судит о широте кругозора соискателя, его эрудиции, умении публично выступать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

4. После ответов соискателя на вопросы зачитывается отзыв научного руководителя и предоставляется заключительное слово соискателю.

После окончания публичной защиты проводится закрытое заседание ГЭК. На этом заседании открытым голосованием, простым большинством голосов определяется оценка по итогам защиты бакалаврской работы. Оценивается выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) по 5-ти бальной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При равном числе голосов, голос председателя является решающим.

Оценка по итогам защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) складывается как средняя от выставленных каждым членом ГЭК. В свою очередь, каждый член ГЭК при оценке защиты соискателя учитывает следующие параметры:

1. Оформление: соответствие требованиям ГОСТ, аккуратность; качество иллюстративного материала.

2. Содержание: новизна и актуальность; соответствие теме и степень ее раскрытия; логичность изложения; аргументированность и конкретность выводов и предложения; практическая значимость; использование литературы известных в данной области авторов, а также современных информационных источников (должны быть использованы источники, вышедшие не позднее года до защиты дипломного проекта).

1. Выступление: навык публичного выступления; краткость; логичность; доходчивость; умение за короткое время раскрыть главное.

2. Ответы на вопросы: быстрота реакции; краткость, ясность и полнота ответа. Общая оценка работы соискателя определяется с учетом его теоретической подготовки, качества выполнения и оформления работы.

На протяжении всего заседания ГИА в обязательном порядке ведется протокол заседания, куда вносятся заданные вопросы, ответы, особые мнения и решение комиссии о выдаче диплома (с отличием, без отличия). Протокол подписывается председателем и членами ГИА, участвовавшими в заседании.

В этот же день после оформления протокола заседания студентам объявляются результаты защиты бакалаврской работы. После защиты работа со всеми материалами сдается в архив.

Студенту, не защитившему бакалаврскую работу в установленный срок по уважительной причине, подтвержденной документально, может быть продлен срок обучения до следующего периода работы ГИА, но не более чем на один год. Для этого соискатель должен сдать в деканат факультета личное заявление с приложенными к нему документами, подтверждающими уважительность причины.

Выступление на защите

На защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) соискатель должен выступить со вступительным словом. А поскольку, одно из главных достоинств профессионально-грамотного человека, это умение кратко, ясно и четко излагать свои мысли – выступлению придается особое значение.

Это выступление должно быть подготовлено в письменном виде.

Его объем не должен превышать 3-3,5 печатных страницы; произносить его соискатель должен не более 10 минут (оптимально 5-7 минут). Суметь «уместить» всю работу в эти временные рамки можно лишь очень серьезно подойдя к написанию своего выступления.

Увеличить информативность выступления при жестком временном ограничении позволяет, в частности, использование планов и раздаточного материала. Немаловажно и то, что графическая информация зачастую воспринимается лучше текстовой.

Доклад призван раскрыть существо, теоретическое и практическое значение результатов проведенной работы. В связи с тем, что у большинства членов ГИА нет возможности подробно ознакомиться с бакалаврской работой – выступление помогает им

получить представление об уровне соискателя, о сути выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), ее главных достоинствах и сформулировать соответствующие вопросы. Выступление на защите дает возможность соискателю показать свой интеллектуальный уровень и уровень своей профессиональной подготовки, то есть представить себя и свою выпускную квалификационную работу (бакалаврскую работу) с наиболее выигрышной стороны. Доклад позволяет защищающемуся соискателю сфокусировать внимание комиссии на ограниченном круге проблем и, тем самым, избежать постановки членами комиссии «неудобных» для себя вопросов.

Конкретно в структурном отношении доклад можно разделить на три логически взаимосвязанные части.

Первая часть доклада кратко характеризует актуальность темы, цель, предмет, объект исследования, решаемые задачи.

Вторая, самая большая по объему часть, которая в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, характеризует каждую главу бакалаврской работы. При этом особое внимание обращается на итоговые результаты. Отмечаются также критические сопоставления и оценки.

Заключительная часть строится по тексту заключения выпускной квалификационной работы. Здесь целесообразно перечислить общие выводы его текста (не повторяя более частные обобщения, сделанные при характеристике глав основной части) и собрать воедино основные рекомендации.

Презентация с использованием мультимедийного оборудования

Обязательной частью выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) являются графические материалы, выполняемые отдельно от текстовой части. Графическая часть может быть представлена в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм, которые должны наглядно дополнять и подтверждать изложенный в тексте материал. Графическая часть может быть представлена на защите бакалаврской работы в форме презентации с использованием мультимедийного оборудования. Председатель и члены экзаменационной комиссии знакомятся с работой, слушают доклад и смотрят презентацию. Поэтому неудачная презентация может испортить доклад.

Необходимое количество и состав графических материалов в каждом конкретном случае определяются руководителем работы.

Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия слушателями и побуждающее их на позитивное взаимодействие с автором.

В соответствии с этим, презентации, сопутствующие защите бакалаврской работы можно разделить на сопровождающие и дополняющие.

Сопровождающие презентации отражают содержание доклада, т. е. содержат ту же информацию. В данной презентации целесообразно акцентировать внимание на понятиях и определениях, статистических данных, выводах.

Дополняющая презентация не воспроизводит содержание доклада, она его расширяет, детализирует. В качестве таких дополнений могут быть иллюстрации, соответствующие ходу доклада: графики, диаграммы, характеризующие динамику, изменения, соотношения, таблицы, схемы и т.д. При этом представляется информация, выходящая за рамки доклада, но имеющая на неё ссылки. Это может быть выражено фразами «Динамику развития вы можете наблюдать на слайде № 7», «Детально схема представлена на слайде № 11» и т.п.

Количество слайдов должно быть от 5–7 до 12–15. При подготовке слайдов необходимо придерживаться общих правил оформления и представления информации.

В процессе защиты работы соискатель должен ответить на вопросы председателя и членов комиссии, которые задаются в целях выяснения защищаемых соискателем положений.

Результаты защиты бакалаврской работы объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

Соискателю, защитившему бакалаврскую работу, решением ГЭК присваивается степень бакалавра.

Бакалаврские работы после защиты хранятся в архиве университета в течение 5 лет.