

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.02.2026 11:54:12
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

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

ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

наименование дисциплины по ОПОП

для направления подготовки 10.04.01 Информационная безопасность,
код и полное наименование направления подготовки

по направленности «Киберразведка и противодействие угрозам
с применением технологий искусственного интеллекта»

факультет Компьютерных технологий и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Информационная безопасность и программная инженерия
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 2 семестр (ы) 4
очная

г. Махачкала – 2026

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки и программе магистратуры «Киберразведка и противодействие угрозам с применением технологий искусственного интеллекта»

Разработчик 
(подпись)

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 02 » февраля 2026 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина


(подпись)

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 03 » февраля 2026 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры информационной безопасности и программной инженерии от « 05 » февраля 2026 года, протокол № 6/1

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению подготовки

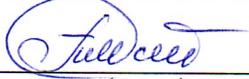

(подпись)

Качаева Г.И. к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 05 » февраля 2026 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета компьютерных технологий и энергетики от « 10 » февраля 2026 г., протокол № 5/1

Председатель Методического совета факультета КТиЭ


(подпись)

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

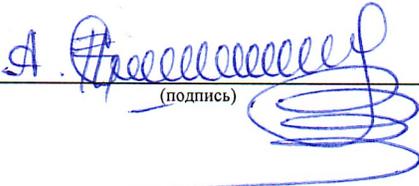
« 10 » февраля 2026 г.

Декан факультета 
(подпись)

Т.А. Рагимова
(ФИО)

Начальник УО 
(подпись)

Л.Н. Мусаева
(ФИО)

Проректор по УР 
(подпись)

А.Ф. Демирова
(ФИО)

Содержание

1. Цели и задачи освоения программы.....	4
2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП	4
3. Объем, формы и срок государственной итоговой аттестации	4
4. Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации.....	4
5. Результаты освоения образовательной программы.....	6
6. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к защите выпускной квалификационной работы	10
7. Требования к выпускной квалификационной работе.....	12
8. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы	14
9. Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)	16

1. Цели и задачи освоения программы

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися по образовательной программе по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, с учетом специфики направленности «Киберразведка и противодействие угрозам с применением технологий искусственного интеллекта» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность.

Задачами ГИА являются:

– проверка уровня сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, с учетом специфики направленности «Киберразведка и противодействие угрозам с применением технологий искусственного интеллекта» с учетом видов деятельности, на которые ориентирована программа;

– принятие решения о присвоении квалификации магистр по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации;

– разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП

ГИА представляет собой Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы, в полном объеме относится к базовой части, является обязательной и завершается присвоением квалификации магистр.

3. Объем, формы и срок государственной итоговой аттестации

Объем ГИА составляет 9 зачётных единиц, 324 часа. На подготовку и проведение государственной итоговой аттестации выделяется 6 недель.

ГИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

ГИА проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком образовательной программы. Расписание аттестационных испытаний доводится до сведения обучающихся не менее чем за 3 недели до начала работы ГЭК.

4. Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации

К прохождению ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, с учетом специфики направленности «Киберразведка и противодействие угрозам с применением технологий искусственного интеллекта».

Для проведения ГИА в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА в Университете создаются апелляционные комиссии.

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе – комиссии) действуют в течение календарного года.

Основными функциями ГЭК являются:

– определение соответствия результатов освоения обучающимися по образовательной программе по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, с учетом специфики направленности «Киберразведка и противодействие угрозам с применением технологий искусственного интеллекта» требованиям ФГОС ВО

путем проверки уровня сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности с учетом видов деятельности, на которые ориентирована образовательная программа;

– принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче обучающемуся документа об образовании (с отличием/без отличия) и о квалификации;

– разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы ГЭК.

Основной функцией апелляционной комиссии является рассмотрение апелляций обучающихся о нарушении, по их мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и/или несогласии с результатами государственного экзамена.

Основной формой деятельности комиссий при проведении государственных аттестационных испытаний являются заседания.

Результат государственного аттестационного испытания определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию 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.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

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. Указанное лицо может быть восстановлено для повторного прохождения государственных аттестационных испытаний на период времени, не менее чем предусмотрено календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации по соответствующей ОПОП. В случаях, когда по итогам защиты ВКР 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.

ГИА для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) может проводиться с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Особенности проведения ГИА для инвалидов и лиц с ОВЗ определяются п.5. «Положение о проведении государственной итоговой аттестации выпускников по программе высшего образования ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».

ГИА может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Особенности проведения ГИА с применением ДОТ определяются п.7 «Положение о проведении государственной итоговой аттестации выпускников по программе высшего образования ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Порядок апелляции результатов государственных аттестационных

испытаний определяются п.6 «Положение о проведении государственной итоговой аттестации выпускников по программе высшего образования ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»».

5. Результаты освоения образовательной программы

ГИА проверяет уровень сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности как результатов освоения образовательной программы.

Распределение компетенций по аттестационным испытаниям представлено в таблице 1.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
УК 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними -
	УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации; критически оценивает надежность источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода
УК 2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления
	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения
	УК-2.3 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта
УК 3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК- 3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команд для достижения поставленной цели
	УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе и на основе коллегиальных решений
	УК-3.3 Руководит работой команды, разрешает противоречия на основе учёта интереса всех сторон
УК 4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет деловую переписку для профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке
	УК-4.2 Представляет результаты своей профессиональной деятельности и участвует в дискуссиях на иностранном языке

УК 5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК 5.1 Анализирует важнейшие идеологические и культурные ценности
	УК-5.2 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
УК 6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания
	УК-6.2 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной(в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
	УК-6.3 Выбирает и реализует стратегию собственного развития в профессиональной сфере
ОПК-1. Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание	ОПК-1.1 Использует основы отечественных и зарубежных стандартов в области обеспечения информационной безопасности при формировании требований технического задания на создание автоматизированных систем в защищенном исполнении
	ОПК-1.2 Проектирует информационные системы с учетом технологий обеспечения информационной безопасности
	ОПК-1.3 Формирует актуальные модели угроз и нарушителей для автоматизированных информационных систем, учитывает их содержание при формировании требований технического задания, умеет разрабатывать и обосновывать критерии оценки эффективности проектируемой системы обеспечения информационной безопасности
ОПК-2. Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	ОПК-2.1 Применяет методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности
	ОПК-2.2 Выбирает и обосновывает преимущества методов решения задач для защиты информации компьютерных систем и сетей, а также систем обеспечения информационной безопасностью
	ОПК-2.3 Выполняет работы по защите информации при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности
ОПК-3. Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной	ОПК-3.1 Применяет отечественные стандарты при сертификации средств защиты и аттестации объектов информатизации, в области управления информационной

безопасности	безопасностью с целью разработки организационно- распорядительных документов
	ОПК-3.2 Разрабатывает технические задания на создание подсистем обеспечения информационной безопасности
	ОПК-3.3 Исследует эффективность и проводит технико-экономическое обоснование проектных решений в области построения систем обеспечения информационной безопасности
ОПК-4. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-4.1 Формулирует научные проблемы, гипотезы выбора предмета, объекта, целей, задач исследования, знает методы анализа и обоснования методов решений по обеспечению требуемого уровня безопасности информационных систем
	ОПК 4.2 Работает с научной литературой, отбирает информацию по теме научного исследования, систематизирует и классифицирует полученную информацию, составляет пошаговый план научно-исследовательской деятельности, проводит предпроектные исследования, знает основные принципы создания плана, эскизного, технического, рабочего проектов
	ОПК- 4.3 Структурирует информацию по теме исследования, владеет методикой создания технического задания и технического проекта при организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР)
ОПК-5. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.	ОПК-5.1- Применяет теоретические и эмпирические методы научных исследований
	ОПК5.2- Проводит патентные исследования, объектом которых могут являться объекты техники, промышленной и интеллектуальной собственности (изобретения, полезные модели, программы для ЭВМ, базы данных и др.)
	ОПК-5.3- Применяет методы научных исследований, в частности, при написании магистерской диссертации и научных публикаций
ПК- 1 Способен разрабатывать и применять процедуры и интеллектуальные средства информационно-аналитических систем поддержки принятия решений по обеспечению информационной безопасности	ПК – 1.1 Способен решать задачи анализа данных в целях обеспечения информационной безопасности
	ПК – 1.2 Способен интерпретировать и использовать результаты решения информационно-аналитических задач безопасности
	ПК – 1.3 Способен разрабатывать информационно-аналитические системы в сфере информационной безопасности

ПК-2 Способен выполнять мониторинг и ситуационный анализ обстановки в сфере информационной безопасности	ПК – 2.1 Способен формализовывать задачи информационно-аналитической поддержки принятия решений в сфере информационной безопасности
	ПК – 2.2 Способен разрабатывать процедуры мониторинга обстановки в сфере информационной безопасности
ПК-3 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ПК – 3.1 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
ПК-4 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта	ПК – 4.1 Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области
	ПК – 4.2 Разрабатывает унифицированные и обновляет методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий
ПК -5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	ПК – 5.1 Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях
ПК-6 Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	ПК-6.1 Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта
	ПК-6.2 Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта
ПК-7 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-7.1 Руководит разработкой искусственного интеллекта
ПК-8 Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта на основе нейросетевых технологий	ПК-8.1 Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач

6. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к защите выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется в форме выпускной квалификационной работы магистра, под руководством руководителя ВКР.

В организации подготовки к процедуре защиты ВКР участвуют руководитель образовательной программы, руководитель ВКР/научный руководитель, консультант (при необходимости), обучающиеся и сотрудники кафедр. Закрепление за обучающимися тем ВКР, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом по университету. При решении сложных комплексных задач создаются коллективы обучающихся для выполнения ВКР из не более 3 человек, в которых каждый обучающийся выполняет в соответствии с общей задачей свое конкретное задание.

Выпускными квалификационными работами руководят педагогические работники:

- имеющие ученое звание или ученую степень доктора наук – без ограничений;
- имеющие ученую степень кандидата наук, но без ученого звания – только ВКР

бакалавров и специалистов, а также магистерскими диссертациями по решению ученого совета учебного структурного подразделения.

К педагогическим работникам с учеными степенями и/или учеными званиями для творческих направлений подготовки бакалавриата и специальностей приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания, дипломы лауреатов и степеней международных и всероссийских конкурсов, патенты на промышленные образцы; являющиеся членами российских и международных творческих союзов соответствующего профиля, лауреаты государственных премий в соответствующей профессиональной сфере.

Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из предлагаемых кафедрой, а также предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА, приказом ректора утверждается перечень тем ВКР, закрепленных за обучающимися (или группой обучающихся), руководители ВКР из числа педагогических работников или ведущих специалистов профильных организаций.

Обучающийся пишет заявление на имя заведующего кафедрой, который ставит резолюцию о закреплении темы, дату, подпись.

Изменение темы ВКР, а также замена руководителя ВКР (после издания приказа) не допускается.

При наличии уважительных причин и обоснований, в исключительных случаях, допускаются изменения темы до начала преддипломной практики.

Обучающийся получает от руководителя ВКР задание на выполнение ВКР, конкретизирующее объем и содержание ВКР до начала выполнения выпускной квалификационной работы.

Обучающийся самостоятельно выполняет ВКР и несет ответственность за достоверность данных, представленных в ВКР, при заимствовании отдельных материалов и результатов ссылается на авторов и источники.

Текст ВКР проверяется руководителем ВКР на объем заимствования. Для проверки текста ВКР на объем заимствований руководители ВКР используют публично-доступный сервис «Антиплагиат» (<https://www.antiplagiat.ru/>), бесплатная версия. Доля авторского

текста в ВКР должна быть *не менее 75%*.

За качество подготовленной и допущенной к защите ВКР ответственность несет кафедра, рекомендующая работу к защите на ГЭК.

Кафедра осуществляет руководство по организации и выполнению ВКР по следующим направлениям:

- организация выбора обучающихся тем ВКР;
- разработка и представление к утверждению тематики ВКР;
- определение и назначение руководителей и научных руководителей ВКР;
- оперативное руководство, контроль, организационная помощь и консультации в процессе подготовки ВКР.

Рекомендуется привлекать работодателей, руководителей преддипломной практики и других специалистов к консультированию при подготовке ВКР и приглашать их на защиту ВКР.

Заведующий кафедрой организует проверку хода выполнения ВКР и устанавливает не менее трех контрольных сроков отчетности обучающихся в течение всего периода выполнения ВКР.

До завершения ВКР, не позднее, чем за месяц до ГИА, на кафедре заслушиваются отчеты руководителей о степени готовности ВКР и составляется график предварительной защиты. При этом предварительная защита должна быть завершена за две недели до начала работы ГЭК по защите ВКР.

Полностью готовая ВКР, прошедшая предварительную защиту, представляется обучающемуся научному руководителю. Руководитель, после проверки работы, подписывает титульный лист и вместе со своим письменным отзывом, где прописывает, также о прохождении предзащиты, представляет ее на кафедру, которая на основании представленных документов оценивает готовность ВКР и совместно с нормоконтролером решает вопрос о допуске ее к защите, в зависимости от уровня образования работа направляется рецензенту.

Защита ВКР осуществляется в соответствии с графиком, согласованным с председателем ГЭК и утвержденным проректором по учебной работе, подписанным деканом факультета и заведующим кафедрой. График защиты работ доводится до общего сведения не позднее, чем за месяц до начала работы (первого заседания) экзаменационной комиссии.

В аттестационную комиссию до начала защиты ВКР деканатом и кафедрой представляются следующие документы:

- копия приказа о допуске к защите ВКР обучающихся.
- оценки, полученные им по теоретическим дисциплинам, курсовым работам и практикам (сводная ведомость);
- отзыв научного руководителя;
- рецензия на ВКР
- ВКР (предоставляется не менее чем за 1 день до защиты).

Кроме этого, в комиссию могут быть представлены другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы, в том числе подписанный диск с электронной версией ВКР и сопутствующими материалами.

Текст ВКР размещается в электронно-библиотечной системе ДГТУ (в соответствии с Регламентом размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе ДГТУ).

Обучающийся готовит к защите демонстрационные материалы в дополнение к докладу на 10 мин. Рекомендуемая структура демонстрационных материалов (презентации)

следующая: начальный слайд (название ВКР, Ф.И.О. обучающегося, Ф.И.О. руководителя ВКР, наименование направления подготовки и профиля); слайды с описанием актуальности, цели, задач, объекта и предмета исследования; слайды с основными результатами исследования; слайды с выводами и рекомендациями по результатам ВКР. Слайды должны быть пронумерованы.

7. Требования к выпускной квалификационной работе

Общие требования определены ФГОС по соответствующей образовательной программе. Содержание и структура ВКР определяется ее целями и задачами.

Тема магистерской диссертации должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально кратко и конкретно отражалась основная идея работы. Правильно сформулированная тема точно и адресно отражает содержание работы. В целом выпускная квалификационная работа должна отражать умение выпускника самостоятельно проработать выбранную тему и содержать убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических и практических рекомендаций. Методические рекомендации не исключают, а предполагают инициативу и творческий подход при разработке темы исследования.

К выпускной квалификационной работе (ВКР), как завершающему этапу обучения студентов, предъявляются следующие требования:

- соответствие научного аппарата исследования (актуальность, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи, методы, практическая и теоретическая значимость, новизна и научная значимость) и её содержание заявленной теме работы;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследования.
- наличие новых теоретических и практических результатов, полученных лично выпускником;
- практическое применение результатов исследования на предприятии, по месту будущей или настоящей работы выпускника или в учебном процессе;
- обоснование экономической эффективности предлагаемых решений.

Разработка и защита выпускной квалификационной работы состоят из следующих последовательных этапов:

- выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы;
- подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме;
- составление первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- изучение рекомендованной научным руководителем литературы и действующей практик и решения проблем в рамках темы исследования;
- аналитическая обработка фактического материала в сочетании с материалом литературных источников;

- составление окончательного плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- написание текста выпускной квалификационной работы (первоначального варианта) и представление его руководителю;
- доработка текста выпускной квалификационной работы по замечаниям руководителя;
- представление завершенной и оформленной работы научному руководителю и получение его заключения (отзыва);
- передача выпускной квалификационной работы на рецензирование;
- представление выпускной квалификационной работы с отзывом руководителя и рецензией рецензента на кафедру;
- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы.

Рекомендуемый объем диссертации - от 80 до 100 страниц, отпечатанных на листах А4 шрифтом 14 пт. через полтора интервала.

Магистерская диссертация должна содержать следующие структурные части:

- титульный лист (приложение 2);
- задание на магистерскую диссертацию (приложение 3);
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть, разбитая на главы;
- заключение;
- перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Демонстрационный материал работы включает в себя 15-25 слайдов, выполненных в виде презентации, которые подшиваются в приложения к пояснительной записке. Презентация должна содержать информацию, позволяющую оценить:

- актуальность темы диссертации, постановку цели и задач исследования;
- используемые математические методы;
- общий принцип функционирования разрабатываемой системы, программного продукта и т.д.;
- результаты эксперимента (если предусмотрено их проведение);
- вопросы разработки и особенности эксплуатации проектируемых средств, систем, технологий;
- основные результаты и выводы.

Содержание ВКР раскрывается в ее основном тексте, состоящем из введения, одного - трех разделов (глав) с разбивкой на подразделы (параграфы), заключения. Приводится в обязательном порядке список использованных источников, оформленный с учетом соответствующих стандартов.

Во введении формулируется проблема исследования, обосновывается актуальность темы, степень ее разработанности, место и значение в науке и практике. Далее формулируются цели и задачи, указываются объект, предмет, методика и методология исследования, теоретическая (при наличии) и практическая значимость.

В основной части излагается материал по теме, проводится анализ информационных источников, решаются задачи, сформулированные во введении. Содержание работы должно раскрывать тему исследования. В нем также проводится и описание эксперимента (опыта, анализа, исследования), если его проведение предусматривалось целями и задачами ВКР.

В заключении приводятся обобщенные итоги теоретической и практической разработки темы, отражается результат решения поставленных во введении задач. Формулируются выводы, предложения и рекомендации по использованию результатов работы.

В приложение (я) выносятся вспомогательные или дополнительные материалы, которые не могут быть по техническим или другим причинам включены в основной текст.

Оригинальность постановки и решения вопросов в соответствии с особенностями исследования является одним из основных критериев оценки качества выпускной квалификационной работы.

8. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Основные объекты оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы:

- деловая активность студента в процессе подготовки ВКР;
- содержание и качество выполнения ВКР, её оформление;
- уровень ответов при защите ВКР;
- характеристика и оценка работы обучающегося руководителем ВКР и рецензентом.

При выполнении и защите выпускной квалификационной работы обучающиеся должны продемонстрировать:

- навыки постановки исследовательской проблемы, умение оценить ее актуальность и обосновать цель и задачи исследования;
- умение обоснованно выбирать и корректно использовать наиболее эффективные методы решения задач;
- умение анализировать собственные результаты, формулировать корректные выводы;
- навык ведения библиографического поиска, анализа и использования научно-технической литературы и нормативно-правовых актов по исследуемой теме;
- степень профессиональной подготовленности, отражающаяся как в содержании выпускной квалификационной работы, так и в процессе её защиты;
- умение чётко и аргументированно отвечать на вопросы, заданные в процессе защиты;
- умение грамотно, с использованием специальной терминологии и лексики, четко, в логической последовательности излагать содержание выполненных работ;
- умение использовать в работе компьютерные технологии.

Используемые оценочные средства: выпускная квалификационная работа, доклад, ответы на вопросы.

Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	выставляется, если: работа является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на высоком уровне и соответствует установленным требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют практическое значение в профессиональной сфере; вовремя доклада обучающийся использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде, и в полной мере иллюстрирует доклад; при защите работы обучающийся демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие аргументированные выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; владеет грамотным стилем речи, легко, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы, аргументировано защищает основные выводы работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента.
Хорошо	выставляется, если: работа является актуальной и носит исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на хорошем уровне и соответствует установленным требованиям; выводы аргументированы, но предложения не вполне обоснованы имеют некоторое практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада использует презентацию, которая дает представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде; при защите работы обучающийся показывает знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие логические выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента.
Удовлетворительно	выставляется, если: работа является актуальной и носит элементы исследовательского характера; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; оформление работы в целом соответствует требованиям, но имеется ряд ошибок; базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, выводы могут иметь некоторое практическое значение в профессиональной сфере; при защите работы студент показывает не уверенное знание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; недостаточно владеет методикой исследования, поэтому представлены необоснованные предложения; имеет стилистические и речевые ошибки, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы, не

	аргументировано защищает основные выводы работы; вовремя доклада использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной выпускной квалификационной работы в наглядном виде; в отзывах руководителя ВКР и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.
Неудовлетворительно	выставляется, если: работа не является исследовательской, носит компилятивный характер; непоследовательное изложение материала; оформление работы не соответствует требованиям или содержит много ошибок; выводы носят декларативный характер; при защите работы студент показывает не знание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; демонстрирует не самостоятельность анализа материала; грубые стилистические и речевые ошибки, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки; не умение защитить основные положения работы; вовремя доклада использует презентацию, которая не дает представления о результатах выполненной работы.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании, установленного Министерством науки и высшего образования РФ и о присвоении квалификации «Магистр».

9. Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных

особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при

отсутствии указанных документов в организации).

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).