МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от « 20 » июня 2023г.
протокол № 5

Выпускная квалификационная работа

ПРОГРАММА

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)
Промышленное и гражданское строительство

Старый Оскол 2020

Программа составлена на основании требований образовательного стандарта НИТУ МИСИС по направлению подготовки
08.03.01 Строительство, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 20.06.2023г., протокол № 5, и введенного в действие приказом ректора №_____ от «___» _____ 20__г., а также иных нормативных документов, установленных законодательством РФ, и локальных нормативных актов СТИ НИТУ «МИСИС» и НИТУ МИСИС.

Программу составил(и):
Доцент, кандидат технических наук
Лосев Юрий Григорьевич _____
подпись

Доцент, кандидат технических наук
Буковцова Александра Игоревна _____
Должность,уч.ст., уч.зв ФИО полностью *подпись*

Составлена на основании учебного плана 2023 года
08.03.01 Строительство,
Профиль: Промышленное и гражданское строительство, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 20.06.2023г., протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Строительства и эксплуатации горно-металлургических комплексов
наименование кафедры

Протокол от « 26 » мая 2023 г. № 5

Зав. кафедрой СЭГМК _____ С.В. Чуев
аббревиатура наименования кафедры *подпись* *И.О. Фамилия*

«26 » __мая_____ 2023 г.

Руководитель ОПОП ВО
заведующий кафедрой, к.э.н., доцент _____ С.В. Чуев
должность, уч.ст., уч.зв. *подпись* *И.О. Фамилия*

«26 » __мая_____ 2023 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета СТИ НИТУ «МИСИС», протокол № 5 от « 20 » июня 2023г.

Председатель Ученого совета,
директор СТИ НИТУ «МИСИС» _____ _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ВВЕДЕНИЕ

Наименование профиля Промышленное и гражданское строительство

Направления подготовки 08.03.01 Строительство

Области профессиональной деятельности

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Основные виды профессиональной деятельности

- деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
- деятельность в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности
- организация строительного производства;
- производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства;
- организация проектного производства в строительстве;
- проектирование металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений.

1 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) в форме выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) является итоговая оценка и подтверждение соответствия компетентности обучающегося требованиям соответствующего Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и(или) Образовательного стандарта высшего образования НИТУ «МИСиС», в рамках обозначенных ниже компетенций.

2 МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Сроки преддипломной практики 4 недели

Сроки подготовки ВКР 6 недель.

3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ГИА

3.1 Компетенции, оцениваемые ВКР

ВКР направлена на оценку следующих компетенций выпускника:

Универсальные компетенции (УК)

Шифр	Название компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2	Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
УК-3	Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать 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-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
УК-11	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества; проявлять нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Шифр	Название компетенции
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, вести обработку, анализ и представление информации, осуществлять моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-

	коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов, проектировать, используя передовые технические достижения
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

Профессиональные компетенции (ПК):

Шифр	Название компетенции
ПК-1	Способен использовать нормативную базу в области инженерных изысканий и методы их проведения, принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием и действующими стандартами, используя специализированные программно-вычислительные комплексы
ПК-2	Способен участвовать в технологической подготовке производства и в строительстве зданий и сооружений, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, вести документооборот по методикам контроля качества технологических процессов, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности, а так же разрабатывать оперативные планы работы подразделений, вести анализ и учёт затрат по результатам производственной деятельности
ПК-3	Способен пользоваться методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, владеть методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, искать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
ПК-4	Способен, в соответствии с технологией и правилами, выполнять строительно-монтажные работы, наладку, испытания и сдачу в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования, организовывать и планировать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, а так же организовывать осмотр, ремонт, приёмку и освоение вводимого оборудования и инженерных систем
ПК-5	Способен разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства с использованием основ ценообразования и сметного нормирования, повышая инвестиционную привлекательность объектов строительства

3.2 Критерии оценки компетенций выпускника:

Универсальные компетенции (УК)

Шифр компетенции	Критерии для оценки компетенции
УК-1	*оценивается при защите ВКР* *оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах: введение и* обзор материалов по теме ВКР
УК-2	*оценивается при защите ВКР*
УК-3	*оценивается при защите ВКР*
УК-4	*оценивается при защите ВКР*
УК-5	*оценивается при защите ВКР*
УК-6	*оценивается при защите ВКР*
УК-7	*оценивается при защите ВКР*
УК-8	*оценивается при защите ВКР*
УК-9	*оценивается при защите ВКР*
УК-10	*оценивается при защите ВКР*
УК-11	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделе* организация строительства, экономика строительства *оценивается при защите ВКР*

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Шифр компетенции	Критерии для оценки компетенции
ОПК-1	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* расчетно-конструктивная часть, архитектурно-строительная часть
ОПК-2	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* архитектурно-строительная часть, технология строительного производства, организация строительства
ОПК-3	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* экономика строительства, технология строительного производства, организация строительства, архитектурно-строительная часть
ОПК-4	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* архитектурно-строительная часть, расчетно-конструктивная часть, организация строительства, охрана труда и охрана окружающей среды
ОПК-5	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* архитектурно-строительная часть, расчетно-конструктивная часть, технология строительного производства, организация строительства, экономика строительства
ОПК-6	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* расчетно-конструктивная часть, организация строительства, экономика строительства
ОПК-7	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* организация строительства
ОПК-8	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* технология строительного производства, архитектурно-строительная часть, охрана труда и охрана окружающей среды
ОПК-9	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* организация строительства, технология строительного производства
ОПК-10	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* расчетно-конструктивная часть

Профессиональные компетенции (ПК):

Шифр компетенции	Критерии для оценки компетенции
ПК-1	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* архитектурно-строительная часть, расчетно-конструктивная часть, технология строительного производства, организация строительства

ПК-2	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* организация строительства, технология строительного производства, охрана труда и охрана окружающей среды
ПК-3	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* расчетно-конструктивная часть, технология строительного производства, архитектурно-строительная часть
ПК-4	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* организация строительства, технология строительного производства
ПК-5	*оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах:* организация строительства, экономика строительства

4 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ВКР

ВКР должна содержать разделы, позволяющие оценить все компетенции, указанные в таблицах п.3.

№ и название разделов ВКР	Темы раздела	Компетенции
Введение	Введение	УК-1, ОПК-2
1 Обзор материалов по теме ВКР	Технико-экономическое обоснование выбранного строительного объекта	УК-1, ОПК-2, ОПК-3
2 Архитектурно-строительная часть	Архитектурно-строительная часть должна быть разработана в соответствии с технологическим или функциональным процессом проектируемого здания, обоснованием архитектурных, объемно-планировочных и конструктивных решений, обоснованием генерального плана	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1, ПК-3
3 Расчетно-конструктивная часть	Расчетно-конструктивная часть должна включать в себя проработку следующих вопросов: - характеристика конструктивного решения и выбранной расчетной схемы - статический расчет конструкций; - растет конструкций по предельным состояниям I-II групп; - разработка чертежей конструкций. Обязательно должен быть представлен сбор постоянных, временных, кратковременных нагрузок, с четкими пояснениями их приложения на расчетных схемах конструкций по загружениям. Статический расчет конструкций и их элементов с построением эпюр изгибавших моментов, поперечных и нормальных сил. Расчеты могут выполнятся с применением программных комплексов	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-3
4 Технология строительного производства	Выбор и описание методов производства основных строительных процессов, и составления технологических карт. В пояснительной записке должны быть выбраны и кратко описаны методы производства и подсчитаны объемы	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

№ и название разделов ВКР	Темы раздела	Компетенции
	основных работ: земляные работы, устройство фундаментов, монтаж несущих и ограждающих конструкций, кровельные работы, внешняя и внутренняя отделка и т.п.	
5 Организация строительства	- календарный (или сетевой) график; - сводный график движения рабочих; -ведомость машин, оборудования, механизированного инструмента, инвентаря; -график поступления на объект строительных конструкций, деталей, полуфабрикатов и основных материалов; - строительный генеральный план объекта.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
6 Экономика строительства	- обоснование инвестиций (бизнес-план или оферта или контракт на строительство); - сметы на общестроительные работы (по заданию консультанта); - объектной сметы (составляется по укрупненным показателя). Вся смета, по согласованию с консультантом и руководителем, может быть рассчитана по укрупненным показателям	УК-9, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-5
7 Охрана труда и охрана окружающей среды	Отражение вопросов охраны труда и пожарной безопасности с учётом специфики проектирования технологии и организации строительства. Комплекс мероприятий по охране труда и пожарной безопасности для конкретного предприятия	ОПК-4, ОПК-8, ПК-2
Заключение	Заключение и основные выводы по работе	УК-1, ОПК-2

Объем текстовой части ВКР, оформленной в соответствии с требованиями ЕСКД, должен составлять:

а) 50-100 страниц формата А4 – для дипломного проекта;

б) 40-70 страниц формата А4 – для дипломной работы.

Объем графического материала (раздаточного материала) должен составлять:

а) 8-10 листов формата А1 – для дипломного проекта;

б) 4-6 листов формата А1 для дипломной работы.

При участии обучающегося в научной работе выпускающей кафедры структура дипломной работы может быть связана с научной деятельностью и не содержать всех указанных разделов.

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВКР

6.1 Рекомендуемая литература

а) Основная

1. Ким Н.Н., Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Спец. Курс: Учебное пособие для вузов. – М.: Стройиздат, 1987. – 287 с.
2. Талапов В.В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий / В.В. Талапов. – Саратов: Профобразование, 2017. – 394 с.
3. ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Общие положения (Переиздание). – Дата введения 01.01.2015. – 9 с.
4. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий: учебное пособие / И.А. Шеришевский. – М.: Архитектура, 2007. – 176 с.
5. Экономика строительства / Под ред. И.С. Степанова. – М.: Юрайт-М, 2001. – 416 с.

б) Дополнительная

1 Захаров А.В., Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Гражданские здания: учебник для ВУЗов / А.В. Захаров, Т.Г. Маклакова, А.С. Ильяшев; Под общ. ред А.В. Захарова. – М.: Стройиздат, 1993. – 509 с.
2 Проектирование металлических конструкций: Спец. курс: Учебное пособие для вузов Бирюлев В.В., Кошин И.И., Крылов И.И. [и др.]. – Л.: Стройиздат, 1990. – 432 с.
3 Куприянов В.Н. Физика среды и ограждающих конструкций: учебник для бакалавров / В.Н. Куприянов. – М.: Издательство АСВ, 2016. – 312 с.
4 Проектирование фундаментов зданий и промышленных сооружений / Под ред. Б.И.Далматова. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. – 440 с.
5 Организация строительного производства: учебник для вузов / Под ред. д.т.н. проф. Цая Т. Н., д.э.н. проф. Грабовского П. Г. – М.: АСВ, 1999. – 432 с.
6 Коптев Д.В., Орлов Г.Г., Булыгин В.И. Безопасность труда в строительстве (Инженерные расчеты по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»): учебное пособие / Д.В. Коптев, Г.Г. Орлов, В.И. Булыгин; Под ред д.т.н. проф. Д.В. Коптева. – М.: АСВ, 2003. – 352 с.

6.2 Методические указания

1 Лосев Ю.Г., Лосева Г.П. Выпускная квалификационная работа: методические указания / Ю.Г. Лосев, Г.П. Лосева. – Старый Оскол: СТИ НИТУ МИСиС, 2015. – 41 с.

6.3 Информационные средства обеспечения ГИА

1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
2 Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации http://docs.cntd.ru/.
3 Электронная библиотека НИТУ «МИСиС» http://elibrary.misis.ru

6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВКР

Для выполнения ВКР необходима литература, имеющаяся в библиотеке Университета в бумажном или электронном виде, в количестве, установленном данной Программой, аудитория, позволяющая вести выпускнику работу по проектированию (оборудованная компьютерами и соответствующим программным обеспечением) не менее 6 (шести) часов в неделю.

Для защиты ВКР необходима аудитория, обеспеченная мультимедийным оборудованием (мультимедийный проектор, компьютер, экран) и стендом для размещения демонстрационных плакатов. Число посадочных мест и площадь аудитории должна позволять разместить в ней ГЭК и не менее 30 слушателей открытого заседания ГЭК.

7 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ ВКР

8.1 Текущий контроль выполнения ВКР

Текущий контроль выполнения ВКР обучающимся осуществляется руководителями ВКР и организуется заведующим выпускающей кафедрой под контролем директора института. В качестве средства текущего контроля используется график выполнения ВКР, заполняемый руководителем ВКР еженедельно.

Примерная форма Графика выполнения ВКР

Недели ИГА	Проценты выполнения ВКР										Примечания об успеваемости (удовлетворительно, неудовлетворительно)
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1		20									
2				40							
3					50						
4							70				
5									90		
6										100	

В случае выполнения графика ВКР менее чем на 20% по истечении 80% времени, отведенного на ВКР, в отношении студента могут быть приняты меры дисциплинарного характерна основании служебной записки заведующего кафедрой или руководителя ВКР вплоть до отчисления.

8.2 Предзащита и допуск к защите ВКР

Не позднее чем за 1 (одну) неделю до защиты ВКР должна быть представлена на выпускающую кафедру для проверки и предзащиты. Целью предзащиты является определение степени готовности ВКР к защите (полнота объема выполненного задания, качество выполнения графического материала), доклада выпускника по ВКР.

К предзащите допускаются ВКР, прошедшие нормоконтроль, отвечающие установленным требованиям оформления и содержащие отзыв руководителя ВКР с рекомендуемой оценкой, а также, в случае обучения по ОПОП ВО специалитета или магистратуры, рецензию. Кроме того, ВКР должна пройти проверку на объем заимствования, который не должен превышать *30%*. По результатам проверки формируется отчет.

Предзащита ВКР проводится комиссией, назначаемой устным или письменным распоряжением заведующего кафедрой. В ее состав входят заведующий кафедрой и 2-3 преподавателя кафедры, одним из которых должен быть руководитель ВКР. Время проведения предзащиты назначается заведующим кафедрой.

На предзащите заслушивается доклад, могут быть заданы вопросы, направленные на проверку знаний и приобретение навыков публичной защиты выпускником. По результатам предзащиты заведующий кафедрой ставит свою подпись на ВКР, которая является допуском к защите.

Допуск к защите ВКР выполняетсяна основании результатов предзащиты заведующим кафедрой, что подтверждается его подписью в ВКР, при наличии виз лица, отвечающего за нормоконтроль, и лиц, отвечающих за руководство соответствующими разделами ВКР, положительного заключения по результатам проверки на объем заимствования.

8.3 Защита ВКР

Перед защитой председатель и члены ГЭК должны ознакомиться с порядком проведения ГИА в форме защиты ВКР, критериями и показателями оценки ВКР, указанными в настоящей Программе.

Заседание ГЭК может состояться при участии не менее 2/3 ее членов.

Структура защиты приведена в таблице

Наименование этапа защиты ВКР		Время, мин
1	*Представление ВКР секретарем ГЭК: ФИО обучающегося, тема ВКР, руководитель ВКР, выпускающая кафедра, место и статус прохождения производственной/преддипломной практики*	*1*
2	*Доклад*	*5-15*
3	*Вопросы членов ГЭК и ответы обучающегося*	*7-10*
4	*Выступления (при наличии желающих)*	*0-2*

Наименование этапа защиты ВКР	Время, мин
5 Оглашение секретарем ГЭК среднего балла за период обучения, рецензии, отзыва руководителя и рекомендуемой оценки	*2*
Итого	***15-30***

Доклад должен отражать основные цели и актуальность темы ВКР, краткое содержание разделов и достигнутые результаты, выводы по ВКР в целом и относительно поставленных целей.

Каждый член ГЭК имеет право задать обучающемуся не более 3 (трех) вопросов, имеющих отношение к выполненной ВКР, позволяющих пояснить или раскрыть ее содержание, уточнить доклад или порядок выполнения ВКР. После получения ответа на каждый вопрос секретарь ГЭК фиксирует сам вопрос и удовлетворенность ответом на поставленный вопрос членов ГЭК (удовлетворены / не удовлетворены).

8.4 Оценка результатов защиты ВКР

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждый член ГЭК должен оценить защиту по следующим критериям по пятибалльной шкале (1-5):

	Критерий	Оценка
1	*Актуальность (современность, важность, значимость) и возможность практического применения работы*	
2	*Соответствие работы критериям оценки компетенций выпускника*	
3	*Доклад*	
4	*Качество ответов на поставленные вопросы*	
Итоговая оценка члена ГЭК (среднее арифметическое)		

Оценка проводится каждым членом ГЭК, присутствующим на защите ВКР, по каждому обучающемуся (Приложение Х – Форма индивидуальной ведомости члена ГЭК по ГИА в форме защиты ВКР).

Итоговая оценка ГЭК выпускника определяется по следующей формуле

$$A = \frac{\sum Ц + Ц1}{K + 1}, \quad \text{где}$$

Ц – оценка, выставленная членом ГЭК;

Ц1 – оценка, рекомендуемая руководителем ВКР;

К – количество членов ГЭК.

В зависимости от полученных результатов итоговая оценка определяется в соответствии с таблицей, представленной ниже

Итоговая оценка	Результаты расчетов
Отлично	*>4,5*
Хорошо	*> 3,5 … ≤ 4,5*
Удовлетворительно	*> 2,5 … ≤ 3,5*
Неудовлетворительно	*≤ 2,5*

Результат ГИА (полученная оценка) утверждается простым голосованием членов ГЭК по каждому студенту. При равном количестве голосов решающее право голоса отдается председателю ГЭК (Приложение Ц – Форма общей ведомости членов ГЭК по ГИА в форме защиты ВКР).

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» подтверждают соответствие компетентности выпускника установленным требованиям и означают успешное прохождение аттестационного (государственного аттестационного) испытания.