

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 17.11.2023 15:27:02

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e9a6c3de2eb454b4639d061f249

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«МИСИС»**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа

ПРОГРАММА

Направление подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)
Инженерия данных

Москва 2023

Программа Государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) составлена Кафедрой автоматизированных систем управления на основании требований образовательного стандарта НИТУ МИСИС по направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденного решением Ученого совета НИТУ МИСИС от «18» марта 2021 г. протокол № 2-21, и введенного в действие приказом ректора № 119 о.в. от «02» апреля 2021 г., а также иных нормативных документов, установленных законодательством РФ, и локальных актов Университета.

Разработчики:

К.Т.Н.

(уч. степень, уч. звание)

Д. В. Калитин

(И.О. Фамилия)

проф., д.т.н.

(уч. степень, уч. звание)

И. О. Темкин

(И.О. Фамилия)

Рассмотрено на заседании кафедры АСУ от «10» апреля 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой АСУ

проф., д.т.н.

(уч. степень, уч. звание)

И. О. Темкин

(И.О. Фамилия)

Руководитель ОПОП ВО

старший преподаватель

(должность, уч. степень, уч. звание)

А.Т. Агабубаев

(И.О. Фамилия)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета института ИТКН НИТУ МИСИС, протокол № 5 от «23» июня 2023 г.

Председатель Ученого совета, директор института ИТКН

(наименование института)

С.В.Солодов

(И.О. Фамилия)

ВВЕДЕНИЕ

Наименование профиля направления подготовки: 09.04.01. Инженерия данных. Отрасль науки и народного хозяйства, в которых может найти себе место выпускник Информатика и вычислительная техника.

Основные виды профессиональной деятельности, в которых могут работать выпускники ОПОП ВО по данному профилю направления подготовки: распределённые вычислительные системы и сети передачи данных; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем; большие массивы разнородной информации, хранилища данных; автоматизированные системы управления процессами и производствами; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий (математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение).

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

Продолжительность преддипломной практики - практика проводится в течение 6 недель в 4-м семестре.

Продолжительность подготовки ВКР – 6 недель.

Срок проведения ГИА в соответствии с графиком учебного процесса.

Сроки преддипломной практики, подготовки ВКР, сроки проведения ГИА регламентируются учебным планом.

3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРОВЕРЯЕМЫХ ПРИ ГИА

3.1 Компетенции, оцениваемые ВКР

ВКР направлена на оценку следующих компетенций выпускника:

Универсальные (УК) (Общекультурные (ОК)) компетенции

Шифр	Название компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
УК-2	Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного

	формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Шифр	Название компетенции
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования, разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями

Профессиональные компетенции (ПК):

Шифр	Название компетенции
ПК-1	Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
ПК-2	Способен к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением
ПК-3	Способен к модернизации программного средства и его окружения

3.2 Критерии оценки компетенций выпускника:

Универсальные (УК) (Общекультурные (ОК)) компетенции

Шифр компетенции	Критерии для оценки компетенции
УК-1	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР: <i>Введение, Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, Заключение;</i> - оценивается при защите ВКР.
УК-2	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР: <i>Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, БЖД, Технико-экономическое обоснование,</i> - оценивается при защите ВКР.
УК-3	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах <i>Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, БЖД,</i> - оценивается при защите ВКР.
УК-4	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах <i>Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, БЖД, Технико-экономическое обоснование,</i> - оценивается при защите ВКР.
УК-5	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделе ВКР: <i>Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, БЖД, Технико-экономическое обоснование, Заключение;</i> - оценивается при защите ВКР.
УК-6	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделе ВКР: <i>Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть,</i> - оценивается при защите ВКР.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Шифр компетенции	Критерии для оценки компетенции
ОПК-1	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР: <i>Теоретическое решение поставленных задач,</i> - оценивается при защите ВКР.
ОПК-2	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР <i>Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач</i> - оценивается при защите ВКР.
ОПК-3	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделе ВКР «1 Аналитический обзор литературы», «3 Результаты и их обсуждение»; - оценивается при защите ВКР.
ОПК-4	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР: <i>Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, БЖД, Технико-экономическое обоснование,</i>

	- оценивается при защите ВКР
ОПК-5	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР: <i>Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть</i> ; - оценивается при защите ВКР.
ОПК-6	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР: <i>Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, БЖД, Технико-экономическое обоснование</i> ,
ОПК-7	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР <i>Технологическая часть</i> . - оценивается при защите ВКР.
ОПК-8	- оценивается по результатам выполнения ВКР во всех разделах ВКР: <i>Введение, Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, БЖД, Технико-экономическое обоснование, Заключение</i> ; - оценивается при защите ВКР.

Профессиональные компетенции (ПК):

Шифр компетенции	Критерии для оценки компетенции
ПК-1	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделе ВКР <i>Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть</i> - оценивается при защите ВКР.
ПК-2	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР <i>Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, БЖД</i> , - оценивается при защите ВКР.
ПК-3	- оценивается по результатам выполнения ВКР в разделах ВКР: <i>Введение, Обзор материалов по теме ВКР, Обоснование методов выполнения работы, Теоретическое решение поставленных задач, Проектно-конструкторская часть, Технологическая часть, БЖД, Технико-экономическое обоснование, Заключение</i> ; - оценивается при защите ВКР.

4 ОБЪЕМ ГИА

Общая трудоемкость ИА (ГИА) устанавливается Учебным планом.

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	часов	ЗЕТ
Общая трудоемкость	324	9
Самостоятельная работа обучающегося	288	8
Сбор материала, изучение литературы по теме ВКР	72	2
Выполнение ВКР	180	5
Подготовка к защите ВКР	36	1
Контактная работа обучающегося	36	1
Работа с руководителем ВКР	26	0,722
Работа с консультантами	2	0,056
Предзащита ВКР	4	0,111
Защита ВКР	4	0,111
Итого	324	9

5 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ВКР

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

№ и название разделов ВКР	Темы раздела	Компетенции
Введение	Краткая характеристика научно-технической проблемы, решению которой посвящена ВКР.	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-4, ОПК-8, ПК-3, ПК-1.
1 Обзор материалов по теме ВКР	Обзор сведений и критический анализ опубликованных работ по тематике ВКР.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2.
2 Обоснование методов выполнения работы	В подразделе «Постановка цели и методов выполнения ВКР» дается критический анализ известных методов и причины выбора метода для работы.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4; ОПК-1, ОПК-3, ПК-1,
3 Теоретическое решение поставленных задач	С помощью естественных наук применяется системный подход для теоретического решения поставленных задач с применением аналитических, математических и вычислительных методов	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4; ПК-3.
4 Проектно-конструкторская часть	Проектируется и разрабатывается продукция, с применением передовых методов и технологий проектирования, используя творческий подход, новые и оригинальные методы	ОПК-2, ОПК-8, УК-3; УК-4; ПК-1, ПК-3.
5 Технологическая часть	Разработка аппаратных и программных, в том числе, распределенных, САПР и управления, их компоненты и протоколы их взаимодействия	ОПК-5, УК-3; УК-4; ОПК-7,
Заключение	Кратко и четко формулируются основные результаты работы	УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1.

Объем текстовой части ВКР, оформленной в соответствии с требованиями ЕСКД, должен составлять 70-90 страниц формата А4.

Объем графического материала (раздаточного материала) должен составлять 8-15 листов формата А1 (слайдов).

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВКР

6.1 Рекомендуемая литература

а) Основная

1. Горбатов В. А. Фундаментальные основы дискретной математики. Информационная математика: учебник для студ. Втузов. Библиотека МИСиС. М.: Наука, 1999.
2. Громов Ю. Ю., Дидрих И. В., Иванова О. Г., и др. Информационные технологии. учебник . 2015. 260 с. Электронная библиотека
3. Горбатов В. А., Горбатов А. В., Горбатова М. В. Дискретная математика. учебник для студ. вузов. 2006. 447 с. Библиотека МИСиС.
4. Информационные технологии в горном деле: Учеб. пособие/ Ю.Н. Попков, А.Ю. Прокопов, М.В. Проколова/ Шахтинский(филиал) – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2007. – 202 с.
5. Компьютерные технологии в горном деле. А.А. Сергеенко. Горная книга, Москва, 2013 г., 752 стр.

б) Дополнительная

1. Галанина О. В., Грачев В. С. Информационные технологии в науке и производстве. учебно-методическое пособие. 2018. 136 с. Электронная библиотека
2. Баздарева З. В. Информационные технологии в экономике и управлении. Учебник. 2019. 191 с.. Электронная библиотека.
3. Петров А.Е. Тензорный метод двойственных сетей. М.: ООО ЦИТиП, 2007. – 496 с. – 500 экз. — ISBN 5-9751-0036-4 Международ. ун-т природы, о-ва и человека «Дубна» (каф. систем. анализа и управления). Дополненное интернет издание на портале Университета «Дубна». Режим доступа: 2009. http://устойчивоеразвитие.pf/files/monographs/Petrov_Tenzorny_method.pdf.
4. Осипова Н. В. Программное обеспечение систем управления: учеб. Пособие, М.: [МИСиС], 2019 Библиотека МИСиС.
5. Х. Хэпп. Диакоптика и электрические цепи. М.: Мир. 1974. 344 с. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=297043> EBSCO ISBN 9780080955

6.2 Методические указания

1. Горбатов А. В., Горбатов В. А., Пителинский К. В., Федоров Н. В. Выпускные квалификационные работы. учеб.-метод. реком. по подготовке и защите. 2009. 133 с.. Библиотека МИСиС.
2. Валуев А. М., Подольский М. П.. Инструкция и методические указания по выполнению курсовой работы по дисц. "Информационные технологии управления". Библиотека МИСиС. М.: Изд-во МГГУ, 2009
3. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Переизд. янв. 2008 с поправкой и изм. 1. – М.: Стандартинформ
4. ОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления отчета. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_m,2008.

6.3 Информационные средства обеспечения ГИА

Платформа LMS Canvas для студентов НИТУ "МИСиС". <https://lms.misis.ru/>

Полнотекстовые российские научные журналы и статьи:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/>;

- Полнотекстовые деловые публикации информагентств и прессы по 53 отраслям <https://polpred.com/news>;

Иностранные базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):

- аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>;

- аналитическая база (индексы цитирования) Scopus <https://www.scopus.com/>;

- наукометрическая система InCites <https://apps.webofknowledge.com>;

- научные журналы издательства Elsevier <https://www.sciencedirect.com/>.

MATLAB [Электронный ресурс]. URL: <https://matlab.ru/products/matlab>

Кластерный анализ как инструмент обработки геологических данных.

Двоеядкина Н.Н., Чалкина Н.А. [Электронный ресурс]. URL: <https://docplayer.ru/54822034-klasternyy-analiz-kak-instrument-obrabotki-geologicheskikh-dannyh.html> (дата обращения 20.03.2019)

Data Mining: общий обзор STATISTICA Data Miner [официальный сайт StatSoft] [Электронный ресурс]. URL: http://statsoft.ru/products/STATISTICA_Data_Miner/

C Sharp [Википедия] [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/C_Sharp (дата обращения 18.04.2019)

Python [Википедия] [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python> (дата обращения 18.04.2019)

7. 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.

8 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ ВКР

8.1 Текущий контроль выполнения ВКР

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

График выполнения ВКР

Недели ИГА	Проценты выполнения ВКР	Примечания об успеваемости (удовлетворительно, неудовлетворительно)
------------	-------------------------	---

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1	+	+									
2	+	+	+	+							
3	+	+	+	+	+	+					
4	+	+	+	+	+	+	+	+			
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

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

8.2 Предзащита и допуск к Государственной итоговой аттестации и защите ВКР

Не позднее, чем за 1 (одну) неделю до Государственной итоговой аттестации 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 25%. 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 выполняется на 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 Государственная итоговая аттестация в форме защиты 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

Наименование этапа защиты ВКР	Время, мин
2 Доклад	5-15
3 Вопросы членов ГЭК и ответы обучающегося	7-10
4 Выступления (при наличии желающих)	0-5
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 ЭК (ГЭК) (среднее арифметическое)	

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

Итоговая оценка ГЭК выпускника определяется арифметически по следующей формуле

$$A = \frac{\sum C + C_1}{K + 1}, \text{ где}$$

C – оценка, выставленная членом ЭК (ГЭК);

C₁ – оценка, рекомендуемая руководителем ВКР;

K – 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.