

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.09.2025 10:57:12

Уникальный программный ключ

04c19ed8b7b98f3b6cb77a486b9a87b880522925

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки

02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленность (профиль)

«Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Направленность (профиль)

«Интеллектуальные технологии»

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора

2025

Челябинск, 2025 г.

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,
Интеллектуальные технологии, магистр, Государственная итоговая аттестация,
2025, очная**

**Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации одобрен и
рекомендован**

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

Председатель Ученого совета
института информационных
технологий

согласовано

Ю. В. Петриченко

**Заседанием кафедры информационных технологий и экономической
информатики**

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

И. о. заведующего кафедрой

согласовано

С.А. Скрипов

Автор (составитель)

А.В. Мельников

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки
02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленность (профиль)
«Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе государственной итоговой аттестации

3. Содержание оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

4. Показатели и критерии оценивания государственных итоговых испытаний

5. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки
02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленность (профиль)
«Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль): Интеллектуальные технологии

Структура итоговых аттестационных испытаний:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (6 з.е.)

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ВЛАДЕНИЕ КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ПРОДЕМОНСТРИРОВАТЬ ОБУЧАЮЩИЙСЯ В ХОДЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. При защите выпускной квалификационной работы*

Коды компетенций (по ФГОС ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС ВО
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий
ОПК-2	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования
ОПК-4	Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки
02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленность (профиль)
«Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
ПК-1	Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности
ПК-2	Способен владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ
ПК-3	Способен проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, разрабатывать требования к программному обеспечению, определять цели и ключевые сценарии для архитектуры программного обеспечения; обосновывать выбор технологий и средств разработки программного обеспечения
ПК-4	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, используя методы машинного обучения и искусственного интеллекта; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в прикладных задачах интеллектуального анализа данных
ПК-5	Способен к установке, администрированию программных систем и систем управления базами данных, оптимизации функционирования информационных систем и баз данных; способность проводить анализ системных проблем обработки информации, разрабатывать предложения по реализации технического сопровождения и перспективного развития информационных систем и баз данных
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии



3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Прогнозирование оттока клиентов на основе анализа потока событий с помощью ансамблевых методов и нейронных сетей
2. Разработка платформы для создания сервисов изучения правил дорожного движения с применением методов машинного обучения
3. Применение методов анализа тональности текста для извлечения эмоциональной окраски отзывов о ресторанах и автомобилях и твитов о телекоммуникационных компаниях и банках
4. Исследование методов поиска изображений по содержанию на основе дообучения представлений
5. Разработка интеллектуальной системы проведения дистанционного осмотра автомобилей для страхования КАСКО
6. Разработка метода определения авторства текстов в социальных медиа на основе глубоких нейронных сетей
7. Использование методов машинного обучения для обработки осмотров при страховании онлайн
8. Интеллектуальный анализ текстов вакансий с использованием различных методов векторного представления текстов
9. Мультимодальный анализ тональности телефонных разговоров
10. Прогнозирование потребления электроэнергии с применением машинного обучения
11. Разработка CRM-системы для агентства недвижимости с рекомендательным модулем
12. Разработка альтернативной системы рекомендаций игр для пользователей сервиса Steam
13. Разработка имитатора-тренажера трубопрокатного агрегата
14. Интеллектуальные методы и алгоритмы сопоставления образовательных курсов на основе векторного представления текстов
15. Разработка системы предсказания исходов спортивных событий с использованием методов машинного обучения на примере хоккейных матчей
16. Разработка расширенного компонента 1С-Битрикс для сайта с использованием алгоритмов анализа данных
17. Разработка системы динамического формирования сигнатур ботнетов
18. Разработка программно-аппаратного комплекса "EcoGreenHouse" для выращивания агрокультур в автоматическом режиме
19. Разработка рекомендательной системы для музыкального ресурса



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки
02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленность (профиль)
«Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

20. Разработка гибридной системы извлечения именованных сущностей из русскоязычных текстов

21. Разработка системы календаря событий на основе методов машинного обучения



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки
02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленность (профиль)
«Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТоговых ИСПЫТАНИЙ

4.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на государственной итоговой аттестации

Оценка сформированности компетенций на ГИА осуществляется через следующие показатели:

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций										
	Обоснование актуальности темы и практической значимости темы ВКР	Репрезентативность обзора источников в по теме ВКР	Соответствие предложенной методологии и применяемых методов поставленным целям	Обоснованность изложенных выводов и результатов в ВКР	Степень самостоятельности, инициативности, способности работать в коллективе при выполнении ВКР	Выполнение индивидуального календарного плана работы над ВКР	Качество и обоснованность данных, а также проведенного анализа, владение современными информационными технологиями	Обоснованность и эффективность предложенного управленческого решения	Логичность и убедительность обучающегося в процессе защиты ВКР	Качество презентации и (или) иллюстративного материала	Ответы на дополнительные вопросы
УК-1	+				+						+
УК-2	+	+		+							+
УК-3			+	+			+				+
УК-4									+		+
УК-5					+						+
УК-6		+			+					+	+
ОПК-1							+	+			+
ОПК-2		+					+				+
ОПК-3							+				+
ОПК-4					+						+
ОПК-5		+	+								+
ПК-1		+									+
ПК-2			+							+	+



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки
02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленность (профиль)
«Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ПК-3				+				+			+
ПК-4	+										+
ПК-5					+						+
ПК-6		+					+	+			+



4.2. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Оценка за ВКР выставляется комиссией на государственной итоговой аттестации с учетом мнения научного руководителя, вывода рецензента(ов), доклада выпускника, его ответов на вопросы и замечания членов комиссии.

Оценка результатов защиты выпускных квалификационных работ объявляется после окончания защиты всех назначенных к слушанию работ публично.

Оценка «отлично» выставляется при условии, что:

- работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер,
- содержит элементы научной/практической новизны;
- собран, обобщен, и проанализирован большой объем нормативных актов, литературы, статистической информации и других практических материалов, позволивший всесторонне изучить тему и сделать аргументированные выводы и дать практические рекомендации;
- объем авторского текста составляет более 75% согласно отчету системы Антиплагиат.ВУЗ;
- при написании и защите работы выпускником продемонстрирован высокий уровень развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, глубокие теоретические знания и наличие практических навыков;
- в теоретической части работы отражено мнение различных специалистов, отражена дискуссия и высказано мнение автора по исследуемому вопросу;
- в практической части работы выполнены расчёты, написаны выводы, в которых отражены достоинства и недостатки в деятельности изучаемого объекта, присутствует код, описание технических вопросов, а также даны исчерпывающие рекомендации автора работы по дальнейшей оптимизации изучаемых вопросов;
- работа грамотно написана в соответствии со стандартами выполнения научных работ и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ;
- на защите освещены все вопросы исследования, ответы студента на вопросы профессионально грамотны, исчерпывающие, подкрепляются теоретическими положениями, выводами, расчетами и компьютерным кодом, отраженными в работе;
- выступление на защите ВКР построено логично и последовательно, четко



отражает результаты исследования. Студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения. Презентация является качественной, информативной, представленный материал хорошо структурирован. Используются современные пакеты компьютерных программ и технологий.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, собран, обобщен, и проанализирован достаточный объем нормативных актов, научно-практической литературы, статистической информации и других практических материалов, позволивший достаточно полно изучить тему, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации;
- тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и/или не имеют достаточной практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы;
- объем авторского текста составляет более 75% согласно отчету системы Антиплагиат.ВУЗ;
- при написании и защите работы выпускником продемонстрирован средний уровень развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков;
- в теоретической части работы отражено мнение отдельных специалистов, не отражена дискуссия и не высказано мнение автора по исследуемому вопросу;
- в практической части работы выполнены расчёты, написаны выводы, в которых недостаточно полно или не точно отражены достоинства и недостатки в деятельности изучаемого объекта, присутствует код, описание технических вопросов, а также даны исчерпывающие рекомендации автора работы по дальнейшей оптимизации изучаемых вопросов;
- работа грамотно написана в соответствии со стандартами выполнения научных работ и своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении;
- на защите освещены все вопросы исследования, ответы студента на вопросы были неполные и недостаточно подкреплённые теоретическими положениями, практическими выводами и расчетами, отраженными в работе;
- выступление построено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты исследования. Студент дает правильные ответы на большинство вопросов, свободно ориентируется в тексте работы, достаточно обоснованно защищает свою точку зрения. Презентация является



качественной, информативной, представленный материал хорошо структурирован. Используются современные пакеты компьютерных программ и технологий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда:

- работа выполнена самостоятельно, носит поверхностный характер, собран, обобщен, и проанализирован малый объем нормативных правовых актов, учебной литературы, статистической информации и других практических материалов, который не позволил полно изучить тему, выводы и практические рекомендации не всегда обоснованы;
- объем авторского текста составляет более 75% согласно отчету системы Антиплагиат.ВУЗ;
- тема работы раскрыта частично, выводы и рекомендации бессистемны и не имеют большой практической значимости, есть существенные недостатки при освещении почти всех вопросов темы;
- при написании и защите работы выпускником продемонстрирован удовлетворительный уровень развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, недостаток/отсутствие теоретических знаний и практических навыков;
- в теоретической части работы не отражено мнение специалистов, не отражена дискуссия и не высказано мнение автора по исследуемому вопросу;
- в практической части работы выполнены работы с ошибками или компьютерный код низкого уровня сложности, написаны слишком общие выводы, в которых не отражены положительные и отрицательные стороны в деятельности изучаемого объекта;
- работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме соответствует стандартам выполнения научных работ, есть существенные недостатки в ее оформлении;
- на защите освещены некоторые вопросы исследования, студент испытывал затруднения при ответах на вопросы;
- выступление построено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования. При защите студент отвечает неуверенно или допускает ошибки, не может убедительно защитить свою точку зрения. Подготовлены презентация и доклад.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- Содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования;



- работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме, объем авторского текста составляет менее 75% согласно отчету системы Антиплагиат.ВУЗ;
- при написании и защите работы выпускником продемонстрирован неудовлетворительный уровень развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям; на защите выпускник показал поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, плохо отвечал на вопросы;
- в докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты исследования. Студент не ориентируется в тексте работы, на защите допускает грубые фактические ошибки при ответе на вопросы или вовсе не отвечает на них.

5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающийся инвалид или обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации с указанием его индивидуальных особенностей.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, увеличение времени для подготовки ответа, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения государственной итоговой аттестации, формы предоставления заданий и ответов (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента (сурдопереводчика, тифлосурдопереводчика), использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы для



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки
02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленность (профиль)
«Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление необходимых технических средств и оказание технической помощи при необходимости. Возможно проведение государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных.