

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валентинович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.06.2025 15:34:22

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a878808522929

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

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

Математический факультет

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в

фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

ПРИНЯТА

Ученым советом

ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

протокол от «15» 03 2024 г.

№ 13



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО

«ЧелГУ»

С.В. Таскаев

«15» 03 2024 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ*

Направление подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

**Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях**

Присваиваемая квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2024

*Основная профессиональная образовательная программа высшего образования адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск, 2024 г.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 2	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Основная профессиональная образовательная программа одобрена:

Ученым советом математического факультета

Протокол заседания от «21» 03 2024 г. № 11

Председатель Ученого совета
математического факультета



Е.А. Сбродова

Секретарь Ученого совета
математического факультета



С.А. Никитина

**Основная профессиональная образовательная программа рекомендована
кафедрой вычислительной математики**

Протокол заседания от «22» 02 2024 г. № 8

Заведующий кафедрой



В.Н. Павленко

кафедрой теории управления и оптимизации

Протокол заседания от «14» 03 2024 г. № 11

И.о. заведующего кафедрой



И.В. Изместьев

Основная профессиональная образовательная программа составлена в соответствии с требованиями приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 13 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика»

Структура основной профессиональной образовательной программы соответствует приказу ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 13 апреля 2021 г. № 274-1 «Об утверждении шаблона документа».

Начальник управления
образовательной политики



Ю.В. Мамонова

«25» 03 2024 г.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 3	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

от университета:

Доктор физ.-мат. наук, профессор,
 профессор кафедры математического анализа



В.Е. Федоров

Образовательная программа разработана для ее реализации ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» и региональным партнером ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», совместно с ИТ-компаниями ООО «Компас Плюс» и ООО «Цифровая Собственность». Траектория компетенций программы: разработка систем искусственного интеллекта.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 4	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

Раздел 1. Общие положения ОПОП ВО	5
1.1. Назначение ОПОП ВО и направленность (профиль) подготовки	5
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	6
1.3. Требования к абитуриенту	7
1.4. Общая характеристика образовательной программы	7
Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	8
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	8
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих ФГОС ВО по направлению подготовки. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников программ высшего образования по направлению подготовки	9
Раздел 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы	10
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию ОПОП ВО	18
4.1. Учебный план и календарный учебный график	18
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	19
4.3. Практики, рабочие программы практик	20
4.4. Документация, регламентирующая проведение государственной итоговой аттестации	20
Раздел 5. Оценочные материалы ОПОП ВО	20
5.1. Фонды оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике	21
5.2. Фонды оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации	21
Раздел 6. Методические материалы	21
Раздел 7. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО	22
7.1. Общесистемные требования по реализации ОПОП ВО	22
7.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению	23
7.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО	24
7.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	25
7.5. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	25
7.6. Финансовые условия реализации ОПОП ВО	28
Раздел 8. Характеристика социокультурной среды университета, обеспечивающей развитие универсальных компетенций	28
8.1. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	30
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	31

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 5	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Раздел 1. Общие положения ОПОП ВО

1.1. Назначение ОПОП ВО и направленность (профиль) подготовки

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая в ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет» (далее – ЧелГУ, университет) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, уровень магистратуры магистерская программа «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях» (далее – ОПОП ВО, образовательная программа), является комплексным учебно-методическим документом, разработанным на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников. Программа реализуется в рамках участия в федеральном проекте «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (Соглашение с Минобрнауки России от 28.09.2021 г. № 075-15-2021-1047 о предоставлении из федерального бюджета гранта в форме субсидии на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «искусственный интеллект», а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета и требований федерального законодательства).

Образовательная программа разработана для ее реализации ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» и региональным партнером ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», совместно с ИТ-компаниями ООО «Компас Плюс» и ООО «Цифровая Собственность». Траектория компетенций программы: разработка систем искусственного интеллекта.

ОПОП ВО отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры 01.04.02 Прикладная математика и информатика определяет область и сферу профессиональной деятельности, типы задач и задачи профессиональной деятельности.

При реализации ОПОП ВО может применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

ОПОП ВО адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 6	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

ОПОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

- Конституция Российской Федерации;
- Указы Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», от 19.12.2012 № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года», от 24.12.2014 № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики», от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 № 2403-р «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года», от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция);
- Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Нормативно-правовые акты Минобрнауки России, регламентирующие образовательную деятельность по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13;
- Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 423н;
- Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2020 г. № 405н;

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

– Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н;

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса, утверждённые Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

– Устав университета;

– Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

1.3. Требования к абитуриенту

В соответствии с частью 3 статьи 69 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» к освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании, результаты вступительных испытаний, проводимых университетом самостоятельно.

Для определения необходимых условий организации обучения с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей абитуриент с инвалидностью предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также рекомендации о показанных и противопоказанных видах трудовой деятельности с учетом нарушенных функций организма человека, рекомендуемые условия труда, абитуриент с ограниченными возможностями здоровья предъявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

1.4. Общая характеристика образовательной программы

Форма обучения по образовательной программе очная.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для очной формы обучения.

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 8

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаются в установленном порядке документы об образовании и о квалификации.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:
Магистр.

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности научно-исследовательского типа, производственно-технологического типа.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	Разработка, согласование и управление реализацией рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных. Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными. Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере научно-исследовательских	Научно-исследовательский	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 9

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

и
опытно-конструкторских
разработок

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих ФГОС ВО по направлению подготовки. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников программ высшего образования по направлению подготовки

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО, на основе которых определены профессиональные компетенции:

– Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 423н;

– Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2020 г. № 405н;

– Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н.

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников данной образовательной программы:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень квалификации
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	В	Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения	7	В/03.7	Управление информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения	7
06.042 Специалист по большим данным	Д	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	8	Д/01.8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	8



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	6
06.042 Специалист по большим данным	В	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	7	В/04.7	Разработка, согласование и управление реализацией рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных	7

Раздел 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы должны быть сформированы следующие компетенции:

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование Категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для выработки стратегии действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта. выстраивает последовательность их реализации, осуществляет управление проектом
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды. вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разрабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели; умеет организовывать и руководить работой команды; демонстрирует понимание результатов работы команды и личных действий в ней.



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 11

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества; учитывает в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды в контексте исторического развития и существующих философских парадигм.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности, способы их достижения и совершенствования
	УК-91. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	УК-91.1. Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности УК-91.2. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1. Применяет современные методы и математический аппарат для решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики
	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1. Применяет и умеет адаптировать новые математические методы к решению прикладных задач
	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при	ОПК-3.1. Использует методы математического моделирования при решении задач в области профессиональной деятельности



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	решении задач в области профессиональной деятельности	
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Применяет, комбинирует и адаптирует существующие информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
	ОПК-92. Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК-92.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта ОПК-92.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
	ОПК-94. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований	ОПК-94.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения ОПК-94.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования
	ОПК-96. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта	ОПК-96.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности ОПК-96.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта
	ОПК-97. Способен осуществлять эффективное управление проектами по	ОПК-97.1. Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
 по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
 направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
 фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	<p>разработке и внедрению систем искусственного интеллекта</p>	<p>технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов ОПК-97.2. Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью ОПК-97.3. Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством ОПК-97.4. Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта ОПК-97.5. Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения. на всех стадиях жизненного цикла. оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта ОПК-97.6. Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности ОПК-97.7. Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов</p>
--	--	---

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задачи профессиональной деятельности	Основание определения ПК	Обобщенная трудовая функция (ОТФ) соответствии с уровнем квалификации. Шифр и наименование	Трудовая функция (ТФ) входящая в состав ОТФ). Шифр и наименование	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения ПК
--	--------------------------	--	---	---	--------------------------



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 14

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Научно-исследовательский	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов. системно анализировать научные проблемы. получать новые научные результаты	ПК-1.1. Разрабатывает и исследует математические модели прикладных задач. системно анализирует научные проблемы. участвует в их исследовании
Производственно-технологический	06.042 Специалист по большим данным	Д Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	Д/01.8 Совершенствование разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий инструментальных средств работы большими данными	ПК-2 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексных методов инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ПК-2.1. Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей ПК-2.2. Разрабатывает единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения. эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определяет критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых гестовых сред (условий) в целях улучшения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта
Производственно-технологический	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	В Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения	В/03.7 Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения	ПК-3 Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем, основанных на знаниях, по обеспечению требуемых критериев	ПК-3.1. Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта ПК-3.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

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

Математический факультет

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

				эффективности и качества функционирования	
Производственно-технологический	06.042 Специалист по большим данным	D Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	D/01.8 Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы большими данными	ПК-4 Способен выбирать и применять методы инженерии знаний для создания систем, основанных на знаниях	ПК-4.1. Выбирает и применяет методы сбора, извлечения, структурирования, представления, обработки и распространения знаний
Производственно-технологический	06.042 Специалист по большим данным	B Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктурой анализа больших данных в организации	B/04.7 Разработка, согласование и управление реализацией рабочего проекта методической и технологической инфраструктурой больших данных	ПК-5 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики организации	ПК-5.1. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.
Производственно-технологический	06.042 Специалист по большим данным	D Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	D/01.8 Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы большими данными	ПК-6 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-6.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области ПК-6.2. Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области
Производственно-технологический	06.042 Специалист по большим данным	D Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	D/01.8 Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств	ПК-7 Способен осуществлять руководство по созданию и развитию систем и комплексов обработки данных, в том числе больших данных, для корпоративных	ПК-7.1. Участвует в создании (модернизации) общедоступных платформ для хранения наборов данных, соответствующих методологиям описания, сбора и разметки данных, для обеспечения потребностей организаций-разработчиков в области искусственного интеллекта



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

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

Математический факультет

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			работы большими данными	си государственных заказчиков	
Производственно-технологический	06.042 Специалист по большим данным	D Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	D/01.8 Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы большими данными	ПК-8 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	ПК-8.1. Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях
Производственно-технологический	06.042 Специалист по большим данным	D Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	D/01.8 Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы большими данными	ПК-9 Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ПК-9.1. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» ПК-9.2. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка» ПК-9.3. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» ПК-9.4. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Распознавание и синтез речи» ПК-9.5. Исследует и анализирует развитие новых направлений и перспективных методов и технологий в области искусственного интеллекта, участвует в исследовательских проектах по развитию перспективных направлений в области искусственного интеллекта (алгоритмическая имитация биологических систем принятия решений, автономное самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам, автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений)
Производственно-	06.017 Руководите	B Организация	B/03.7 Управление	ПК-10 Способен разрабатывать и	ПК-10.1. Разрабатывает программное и аппаратное



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

технологический	ль разработки программно-го обеспечения	процессов разработки компьютерного программного обеспечения	информацией в процессе разработки программного обеспечения	модернизировать программное аппаратное обеспечение технологий систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях ПК-10.2. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях
Научно-исследовательский	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/02.6 Проведение работ по обработке анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-11 Способен применять методы математического моделирования объектов процессов проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта	ПК-11.1. Применяет методы математического моделирования объектов и процессов при проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта
Производственно-технологический	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	В Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения	В/03.7 Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения	ПК-12 Способен разрабатывать и применять алгоритмы анализа данных для решения прикладных задач	ПК-12.1. Разрабатывает и применяет алгоритмы анализа данных при решении профессиональных задач
Производственно-технологический	06.042 Специалист по большим данным	Д Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	Д/01.8 Совершенствование разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы большими данными	ПК-13 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-13.1. Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта ПК-13.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения
Производственно-технологический	06.042 Специалист по большим данным	Д Разработка и внедрение новых методов	Д/01.8 Совершенствование разработка	ПК-14 Способен руководить проектами по созданию.	ПК-14.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		и технологий исследования больших данных	новых методов, моделей, алгоритмов, технологий инструменталь ных средств работы большими данными	поддержке использованию системы искусственного интеллекта основе нейросетевых моделей и методов	для решения поставленной задачи ПК-14.2. Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов
--	--	---	--	--	--

Матрица соответствия составных частей ОПОП ВО и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО, а также результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса» <https://www.csu.ru/sveden/education>.

Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию ОПОП ВО

4.1. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план образовательной программы с направленностью (профилем) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях» по очной форме обучения определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане выделяется объём аудиторной работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий, объём иной контактной работы (ИКР) и объём самостоятельной работы обучающихся.

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объём обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 60 процентов общего объема программы магистратуры.

Часть образовательной программы реализуется через систему логически завершённых комплексных модулей, каждый из которых ориентирован на формирование целостной группы взаимосвязанных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Комплексный модуль может включать в себя дисциплины как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

При реализации образовательных программ организация обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 19	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

порядке) дисциплин (модулей), а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном локальным нормативным актом организации.

Учебным планом предусматривается образовательная деятельность в форме практической подготовки (далее – практическая подготовка).

Практическая подготовка организована при реализации практики, предусмотренной учебным планом. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Учебный план размещен на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на учебный план» <https://www.csu.ru/sveden/education>

В календарном учебном графике, который является частью учебного плана, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул на весь период обучения.

На основе календарного учебного графика, являющегося частью учебного плана, формируются календарные учебные графики на текущий учебный год с указанием нерабочих праздничных дней.

Календарный учебный график размещен на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на календарный учебный график» <https://www.csu.ru/sveden/education>.

4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Для каждой дисциплины (модуля) учебного плана разработаны рабочие программы учебных дисциплин (модулей) в соответствии с шаблоном, утвержденным приказом ЧелГУ. Рабочие программы дисциплин (модулей) доступны для обучающихся в электронной информационно-образовательной среде ЧелГУ (далее – ЭИОС). Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения обеспечен авторизованный (по логину и паролю) доступ к ЭИОС.

Рабочие программы дисциплин (модулей) также размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на рабочие программы (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)» <https://www.csu.ru/sveden/education>.

Аннотации к рабочим программам дисциплин размещаются на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе ОП)» <https://www.csu.ru/sveden/education>.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечивается возможность освоения адаптационных модулей.

4.3. Практики, рабочие программы практик

В целях организации и проведения Блока 2 «Практика» разработаны и утверждены рабочие программы всех типов практики с указанием вида практики, в которых определены цели, задачи, содержание практик, а также формируемые компетенции.

Типы и виды реализуемых практик:

- Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика),
- Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика),
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Производственная практика (преддипломная практика).

Практическая подготовка при проведении практики организована:

- 1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее – образовательная организация), в том числе в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки;
- 2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Программы практик размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на рабочие программы практик, предусмотренных соответствующей образовательной программой» <https://www.csu.ru/sveden/education>.

4.4. Документация, регламентирующая проведение государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) включает защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

В состав документации, регламентирующей проведение государственной итоговой аттестации, входят Программа государственной итоговой аттестации и Требования к ВКР и порядку их выполнения.

Раздел 5. Оценочные материалы ОПОП ВО

Оценочные материалы представляются в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) для текущего контроля по дисциплине (модулю), практике, ФОС для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике, ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 21	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

5.1. Фонды оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике

ФОС для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики и представлен видами оценочных средств, типовыми заданиями, критериями и показателями оценивания. Полные комплекты оценочных средств для текущего контроля хранятся на кафедрах, ответственных за преподавание соответствующей дисциплины.

Для проведения промежуточной аттестации по каждой дисциплине созданы фонды оценочных средств, включающие: паспорт фонда оценочных средств; перечень формируемых компетенций; содержание оценочных средств по дисциплине, включая виды оценочных средств, базы заданий и порядок проведения промежуточной аттестации; показатели и критерии оценивания компетенций промежуточной аттестации в целом.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации хранятся на кафедрах университета, ответственных за преподавание соответствующих дисциплин.

5.2. Фонды оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации

Для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств, которые включают: паспорт фонда оценочных средств для ГИА; перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе итоговой (государственной итоговой) аттестации; содержание оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации; показатели оценивания компетенций и критерии оценивания итоговой (государственной итоговой) аттестации.

ФОС для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации является неотъемлемой частью программы ГИА. Оценочные средства для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации хранятся на кафедрах, ответственных за реализацию образовательной программы.

Раздел 6. Методические материалы

Для реализации ОПОП ВО разработаны методические материалы, способствующие освоению образовательной программы.

- Английский язык: методические указания по самостоятельной работе студентов учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» [Электронный ресурс] / сост.: О.В. Белкина, О.И. Чиркова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – 57 с. – Режим доступа: https://www.susu.ru/upload/298/site/rpd/01.04.02/01.04.02_MM.zip, свободный (Дата обращения: 01.03.2024).

- Дильман, В.Л. Непрерывные модели [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Л. Дильман. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 45 с. – Режим доступа: https://www.susu.ru/upload/298/site/rpd/01.04.02/01.04.02_MM.zip, свободный (Дата обращения: 01.03.2024).

- Кувшинов, Б.М. Нейронные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.М. Кувшинов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 66 с. – Режим доступа: https://www.susu.ru/upload/298/site/rpd/01.04.02/01.04.02_MM.zip, свободный (Дата обращения: 01.03.2024).

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 22	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- Кувшинов, Б.М. Распознавание образов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.М. Кувшинов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 55 с. – Режим доступа: https://www.susu.ru/upload/298/site/rpd/01.04.02/01.04.02_MM.zip, свободный (Дата обращения: 01.03.2024).

- Методические указания к самостоятельной работе по теме «Вычислительная сложность алгоритмов» [Электронный ресурс] / сост.: Оленчикова Т.Ю., Сартасова М.Ю. – 22 с. – Режим доступа: https://www.susu.ru/upload/298/site/rpd/01.04.02/01.04.02_MM.zip, свободный (Дата обращения: 01.03.2024).

- Методические указания к самостоятельной работе студентов [Электронный ресурс] / Составитель: В.И. Дударева. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 11 с. – Режим доступа: https://www.susu.ru/upload/298/site/rpd/01.04.02/01.04.02_MM.zip, свободный (Дата обращения: 01.03.2024).

- Структура, содержание и правила оформления выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс]: методические указания / сост.: А.К. Демидов, Н.С. Мидоночева, Т.Ю. Оленчикова и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 41 с. – Режим доступа: https://www.susu.ru/upload/298/site/rpd/01.04.02/01.04.02_MM.zip, свободный (Дата обращения: 01.03.2024).

- Ухоботов, В. И. Введение в теорию принятия решений при неопределённости [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Ухоботов. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2015. – 138 с. (Классическое университетское образование). – ISBN 978-5-7271-1308-0 – Режим доступа: https://www.susu.ru/upload/298/site/rpd/01.04.02/01.04.02_MM.zip, свободный (Дата обращения: 01.03.2024).

Методические материалы размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса» <https://www.csu.ru/sveden/education>.

Раздел 7. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

7.1. Общесистемные требования по реализации ОПОП ВО

7.1.1. Университет на законных основаниях располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Сведения о материально-техническом обеспечении размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» <https://www.csu.ru/sveden/objects>.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

7.1.2. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории ЧелГУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды определены Положением об электронной информационно-образовательной среде в ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности могут применяться компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды университета.

При реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает каждому обучающемуся: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

7.1.3. При реализации магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

7.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

7.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ЧелГУ.

7.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

7.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей),

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

7.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

7.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО

7.3.1. Реализация образовательной программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками ЧелГУ, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательной программы в иных условиях.

7.3.2. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

7.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

7.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

7.3.5. Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

7.3.6. В соответствии с требованиями ФГОС ВО общее руководство магистерской программой осуществляет научно-педагогический работник университета, имеющий ученую степень, осуществляющий самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки по тематике программы магистратуры, имеющий ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющий ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях. Руководитель магистерской программы утверждается приказом проректора по учебной работе.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Информация о кадровом обеспечении ОПОП ВО размещена на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Руководство. Педагогический (научно-педагогический состав)» <https://www.csu.ru/sveden/employees>.

7.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

7.4.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки качества образования, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

7.4.2. В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

7.4.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры, требованиям ФГОС ВО.

7.4.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляется в рамках:

- государственной итоговой аттестации выпускников, с привлечением потенциальных работодателей к процедуре оценивания результатов освоения ОПОП ВО;
- участия обучающихся в интернет-олимпиадах.

7.5. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.5.1. Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

7.5.2. Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла, в печатной форме шрифтом Брайля; для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

 МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

7.5.3. Инвалидам и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью читающей машины и электронного увеличителя; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи, рабочее место с компьютерным роллером и специальной клавиатурой с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

7.5.4. Для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусмотрено использование специальных технических и программных средств обучения:

- для лиц с нарушениями зрения: рабочее место незрячего пользователя с брайлевским дисплеем и принтером, универсальный электронный видеувеличитель, подключаемый к компьютеру, нагреватель для печати тактильной графики, читающая машина, портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи, электронные увеличители для удаленного просмотра; портативные видеувеличители, тифлофлэшплееры, программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA, программы экранного увеличения, программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков;

- для лиц с нарушениями слуха: мобильная система свободного звукового поля, радиокласс на основе FM-системы, переносная информационная индукционная система для слабослышащих, документ-камера, программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: рабочее место пользователя с нарушением двигательных функций с альтернативными устройствами ввода информации с джойстиком компьютерным, выносными кнопками мыши, программируемой клавиатурой, рабочее место пользователя с нарушением двигательных функций с адаптированной мышкой (головной), выносными кнопками мыши, экранной клавиатурой;

7.5.5. Безбарьерная среда в университете учитывает потребности инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с нарушениями зрения, с нарушениями слуха. Безбарьерная среда обеспечивается доступностью прилегающей к образовательной организации территории, входных путей, путей перемещения внутри здания: наличием пандусов, лифтов, подъёмников, указателей, оповещающих разметок и сигнальных устройств. Имеются оборудованные санитарно-гигиенические помещения, выделены доступные учебные места в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях.

7.5.6. Выбор методов обучения осуществляется преподавателем исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

7.5.7. Конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

индивидуальной работы осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

7.5.8. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

7.5.9. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

7.5.10. Практика для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения практики для обучающихся с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно показанных и противопоказанных видов трудовой деятельности, рекомендуемых условий труда, оснащения (оборудования) специального рабочего места. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности. Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7.5.11. При использовании в образовательном процессе электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах модулей (дисциплин), практик и имеет доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

7.5.12. 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

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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 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 технологий.

7.6 Финансовые условия реализации ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

Раздел 8. Характеристика социокультурной среды университета, обеспечивающей развитие универсальных компетенций

В ЧелГУ сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования универсальных компетенций обучающегося, всестороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки.

Социокультурной средой является относительно устойчивая совокупность вещественных и личностных элементов, окружающих человека, непосредственно влияющих на процесс его профессионализации, социализации и индивидуализации. Фактором развития социокультурной среды в университете является воспитательная работа.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности обучающихся с целью создания условий для их приобщения к социокультурным и духовно-нравственным ценностям народов Российской Федерации, полноценного развития, саморазвития и самореализации личности при активном участии самих обучающихся.

Основными направлениями воспитательной работы являются: гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание; волонтерская деятельность; правовая и социальная защита обучающихся; экологическое воспитание; формирование мотивации здорового образа жизни; работа по формированию психологически комфортной среды; физкультурно-оздоровительная работа; работа по профилактике правонарушений; культурно-массовая работа; развитие студенческого самоуправления; укрепление общественного имиджа и корпоративного духа университета.

Основной целью воспитательной работы в ЧелГУ является формирование у обучающихся в процессе обучения активной гражданской жизненной позиции,

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 29	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

нетерпимого отношения к противоправным поступкам, к различным проявлениям насилия и терроризма, толерантного отношения к представителям различных конфессий и вероисповеданий, а также развитие профессионального, интеллектуального, личностного и социального потенциала обучающихся, развитие в студенческой среде гражданской ответственности, самостоятельности, способности к успешной социализации в обществе, конкурентоспособности и активной адаптации на рынке труда.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

1. Формирование оптимальной университетской среды, направленной на воспитание у обучающихся высоких духовных качеств, патриотизма, трудолюбия, ответственности и самодисциплины, а также развитие конкурентоспособности.
2. Формирование психологической и правовой готовности обучающихся к будущей профессиональной деятельности.
3. Развитие студенческого самоуправления и молодежных объединений.
4. Поддержка развития студенческих инициатив.
5. Пропаганда здорового образа жизни, превенция наркомании, алкоголизма и других социально вредных явлений в университетской среде.
6. Сохранение и приумножение традиций университета.
7. Пропаганда истории университета, его символики, престижности и высокого качества образования.

Воспитательная среда в университете строится в соответствии с локальными нормативными актами, в частности:

- Правила внутреннего распорядка обучающихся ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Концепция воспитательной работы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Программа духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- Положение о порядке посещения обучающимися мероприятий, не предусмотренных учебным планом;
- План мероприятий по организации работы по предупреждению и профилактике экстремизма и терроризма в ФГБОУ ВО ЧелГУ;
- Положение о студенческом совете «Объединенный совет обучающихся» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах социальной поддержки обучающихся ФГБОУ ВО ЧелГУ;
- Положение о студенческом общежитии ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Правила внутреннего распорядка в общежитии Челябинского государственного университета.

В целях повышения эффективности и качества организационно-управленческого обеспечения функционирования воспитательной системы в университете созданы следующие организационные структуры и общественные объединения: Управление воспитательной работы, Профсоюзная организация студентов, Объединенный совет обучающихся, Центр творчества студентов, Спортивный и Туристский клубы и др.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей организацию и проведение внеучебной деятельности: актовый зал, коворкинг-центр,

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»			
Версия документа - 1	стр. 30	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

конференц-зал, спортивные залы, воркаут площадка, площадка по мини-футболу, лыжероллерная трасса и т.д.

8.1. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Основным средством осуществления воспитательной работы является воспитательная система и соответствующая ей Рабочая программа воспитания, которая определяет комплекс основных характеристик системы воспитательной работы, осуществляемой в университете, и календарный план воспитательной работы, конкретизирующий перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся ЧелГУ.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», ссылка таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса» <https://www.csu.ru/sveden/education>.



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) «Технологии и методы искусственного интеллекта в
фундаментальных и прикладных исследованиях»

Версия документа - 1

стр. 31

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

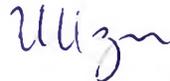
в ОПОП ВО «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13, принятой решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ЧелГУ» 25 марта 2024 г., протокол № 13.

№ п/п	Учебный год (20___/ 20___)	Изменения	Дата и номер протокола заседания Ученого совета университета	Подпись декана факультета/ директора института/ филиала	Подпись заведующего кафедрой, ответственного за разработку и реализацию ОПОП ВО

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в основную профессиональную образовательную программу высшего образования (далее ОПОП ВО) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13.

ОПОП ВО «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях» очной формы обучения для 2024 года набора, принята решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ЧелГУ» 25.03.2024 г., протокол № 13.

№ п/п	Учебный год (20__ / 20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания Ученого совета университета	Подпись декана факультета/ директора института/ филиала	Подпись заведующего кафедрой, ответственного за разработку и реализацию ОПОП ВО
1	2025-2026 уч.г.	Актуализирована для 2024 года набора	31.03.2025, № 18		
2					
3					

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования
(далее – ОПОП ВО)

«Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях»,

разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13.

ОПОП ВО «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях», очной формы обучения (год набора 2024), принята решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ЧелГУ» протокол от 25.03.2024 № 13.

ОПОП ВО актуализирована на 2025/2026 учебный год (для 2024 года набора) в части следующих структурных элементов:

Элемент ОПОП ВО	Содержание изменений	Дата изменений, номер протокола Ученого совета факультета/института/филиала (заседания кафедры)
Общая характеристика ОПОП ВО	Внесены изменения в п. 1.1, 1.2, 7.5	Протокол заседания кафедры теории управления и оптимизации от 20.03.2025 № 9. Протокол заседание Ученого совета математического факультета от 27.03.2025 № 8.
Рабочие программы дисциплин (модулей)	Актуализированы в части учебно-методического и информационного обеспечения.	Протокол заседание Ученого совета математического факультета от 27.03.2025 № 8.
Рабочие программы практик	Актуализированы в части учебно-методического и информационного обеспечения.	Протокол заседание Ученого совета математического факультета от 27.03.2025 № 8.
Методические материалы	Утверждены: - Требования к ВКР и порядку ее выполнения.	Протокол заседание Ученого совета математического факультета от 27.03.2025 № 8.

Декан математического факультета



Е.А. Сбродова

Начальник управления образовательной политики



Ю.В. Мамонова

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) общей характеристики

основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) «Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях» (очная форма, 2024 год набора), разработанной в соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13.

1. В связи актуализацией ОПОП ВО п. 1.1 дополнен абзацем:
«Образовательная деятельность по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» не содержит сведения, составляющие государственную тайну.»

2. В связи актуализацией нормативных документов в п. 1.2 абзац 2 и 3 читать в следующей редакции:

– Указы Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», от 19.12.2012 № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года», от 24.12.2014 № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики», от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»;

– Распоряжения Правительства Российской Федерации от 17.08.2024 № 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года», от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

3. В связи с актуализацией ОПОП ВО п. 7.5 читать в следующей редакции:

7.5.1. Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

7.5.2. Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

7.5.3. Для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусмотрено использование специальных технических и программных средств обучения.

7.5.4. Безбарьерная среда в университете учитывает потребности инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с нарушениями зрения, с нарушениями слуха. Безбарьерная среда обеспечивается доступностью прилегающей к образовательной организации территории, входных путей, путей перемещения внутри здания: наличием пандусов, лифтов, подъемников, указателей, оповещающих разметок и сигнальных устройств. Имеются оборудованные санитарно-гигиенические помещения, выделены доступные учебные места в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях.

7.5.5. Выбор методов обучения, форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы осуществляется преподавателем исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

7.5.6. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

7.5.7. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

7.5.8. Практика для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения практики для обучающихся с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно показанных и противопоказанных видов трудовой деятельности, рекомендуемых условий труда, оснащения (оборудования) специального рабочего места. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности. Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7.5.9. При использовании в образовательном процессе электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах модулей (дисциплин), практик и имеет доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

7.5.10. 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 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 технологий - указывается в случае наличия такой возможности. В случае проведения государственного экзамена форма его проведения для выпускников с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.»

Протокол заседания Ученого совета математического факультета от 27 марта 2025 г. № 8

Декан математического факультета



Е.А. Сбродова

Протокол заседания кафедры теории управления и оптимизации от 20 марта 2025 г. № 9

И.о. заведующего кафедрой



И.В. Изместьев