

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2025 11:51:54
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b02173426098788b8722723

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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

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

ПРИНЯТА
Ученым советом
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
протокол от « 24 » 02 2025 г.
№ 16

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»
Таскаев С. В.
« 24 » 02 2025 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ***

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год набора 2025

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования является основой для формирования профессиональных компетенций обучающихся, обеспечивая их подготовку к профессиональной деятельности в сфере информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта».

Челябинск 2025 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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Основная профессиональная образовательная программа одобрена:

Ученым советом математического факультета

Протокол заседания от « 20 » 02 2025 г. № 6

Председатель Ученого совета
математического факультета

Е. А. Сбродова

Секретарь Ученого совета
математического факультета

С. А. Никитина

Основная профессиональная образовательная программа разработана и рекомендована кафедрой вычислительной механики и информационных технологий

Протокол заседания от « 19 » 02 2025 г. № 8

Заведующий кафедрой

М. В. Плеханова

Основная профессиональная образовательная программа составлена в соответствии с требованиями приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 808 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии».

Структура основной профессиональной образовательной программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 13.04.2021 № 274-1 «Об утверждении шаблонов документов»

Начальник управления
образовательной политики

Ю. В. Мамонова

« 21 » 02 2025 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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

от университета:

Заведующий кафедрой
вычислительной механики и информационных
технологий, д. ф.-м. н., доцент

М. В. Плеханова

Доцент кафедры
вычислительной механики и информационных
технологий, к. п. н.

Т. М. Алексеева

представители работодателя:

Руководитель Южно-Уральского регионального
центра АО «ПФ СКБ Контур»

И. М. Гафаров



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

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:	5
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.	8
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	13
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию ОПОП ВО	17
4.1. Учебный план и календарный учебный график.....	17
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	19
4.3. Практики, рабочие программы практик	19
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.....	20
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	21
7.1. Общесистемные требования по реализации ОПОП ВО	21
7.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению.....	22
7.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО	23
7.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	23
7.5. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	24
7.6. Финансовые условия реализации ОПОП ВО	26
Раздел 8. Характеристика социокультурной среды университета, обеспечивающей развитие универсальных компетенций	26
8.1. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	27
Лист регистрации изменений.....	28



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

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 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, уровень бакалавриата, направленность «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта» (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.

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 бакалавриата 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии определяет область и сферу профессиональной деятельности, типы задач и задачи профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

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

ОПОП ВО предусматривает реализацию педагогического подхода «Обучение служением», заключающийся в решении обучающимися социально значимой задачи в рамках основной образовательной программы и направленный на достижение образовательных результатов: развития гражданской ответственности, социальной ответственности, патриотизма и лидерства одновременно с развитием профессиональных компетенций.

ОПОП ВО адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

ОПОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Образовательная деятельность по образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

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



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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»;

– 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» (действующая редакция);

– 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;

– Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 808;

– Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

– Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022 № 424н;

– Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г. №121н;

– Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 г. № 367н;

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

– Устав университета;



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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

1.3. Требования к абитуриенту

В соответствии с ч. 2 статьи 69 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» к освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего общего образования; результаты ЕГЭ, вступительных испытаний, проводимых университетом самостоятельно, подтверждающие успешное прохождение вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, входящим в перечень вступительных испытаний по ОПОП ВО.

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

- по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 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 один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з. е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один год составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата 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: бакалавр.

В случае освоения дисциплин, указанных в п. 4.1 настоящей ОПОП, и прохождения государственной итоговой аттестации обучающемуся по его заявлению выдается документ о квалификации, диплом о профессиональной переподготовке, установленного образца по



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 8

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

дополнительной квалификации «Системный аналитик (4 уровень квалификации)» (в соответствии с реестром Национального агентства развития квалификации (<https://nark.ru/>)).

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 разработки программных модулей и компонент интеллектуальных систем,

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок программных модулей и компонент интеллектуальных систем.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский; производственно-технологический.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников (или областей знания): модели и программные модули интеллектуальных систем.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	Научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в сфере математического и алгоритмического обеспечения интеллектуальных систем.	Модели и программные модули интеллектуальных систем
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки и тестирования программного обеспечения)	Производственно-технологический	Применение фундаментальных знаний, в области математического и алгоритмического обеспечения интеллектуальных систем: разработка программных модулей и компонент интеллектуальных систем, проверка их работоспособности.	Модели и программные модули интеллектуальных систем

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих ФГОС ВО по направлению подготовки. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 9

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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 «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022 № 424н;
- профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г. №121н;
- профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 г. № 367н.

Перечень обобщённых 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
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	5
				A/02.5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	5
				A/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	5
06.001 Программист	С	Интеграция программных модулей и проверка работоспособности выпусков программного продукта	5	C/01.5	Разработка процедур интеграции программных модулей	5
				C/02.5	Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта	5
	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	D/01.6	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению.	6
				D/02.6	Разработка технических	6



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

					спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.	
				D/03.6	Проектирование компьютерного программного обеспечения.	6
06.022 Системный аналитик	С	Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений	6	С/05.6	Разработка технического задания на систему	6

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует понимание типологии и факторов формирования команд, лидерства и способов социального взаимодействия. УК-3.2. Осуществляет взаимодействие с другими членами команды, в т. ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом. УК-3.3. Имеет опыт участия в командной работе.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	УК-4.1. Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 11

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах). УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения. УК-4.3. Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии. УК-5.2. Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения. УК-5.4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. УК-5.5. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.6. Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. УК-5.7. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личностного развития. УК-6.2. Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели. УК-6.3. Демонстрирует умение рационального распределения временных



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		и/или иных ресурсов.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.2. Демонстрирует умения поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества. УК-8.2. Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Применяет способы и технологии создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	УК-10.1. Имеет представление о содержании понятия «экстремизм», «терроризм», основных формах его проявления и последствиях. УК-10.2. Имеет представление о содержании понятия «коррупционное поведение», разграничивает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества. УК-10.3. Организует профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.
---------------------	---	--

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов математики и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знание методов использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; знаком с содержанием Единого реестра российских программ. ОПК-2.2. Демонстрирует умения выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки. ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций.
	ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам	ОПК-3.1. Демонстрирует знание теории алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей. ОПК-3.2. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений. ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования технологий разработки программного обеспечения.



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 14

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	и исходным требованиям	
Информационно коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-4.1. Демонстрирует знание основных стандартов, норм и правил разработки технической документации, основ управления IT-проектами. ОПК-4.2. Способен принимать участие в процессах управления проектами по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла. ОПК-4.3. Имеет практический опыт участия в процессах управления IT-проектами.
	ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	ОПК-5.1. Обладает базовыми знаниями основ установки и администрирования информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности. ОПК-5.2. Способен устанавливать программное обеспечение информационных систем и баз данных. ОПК-5.3. Имеет практический опыт сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных.
	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-6.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-6.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Основание определения ПК	Обобщенная трудовая функция (ОТФ) в 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
Научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в сфере математического и алгоритмического обеспечения	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, уровень квалификации 5	А/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научной технической информации и результатов исследований	ПК-1. Способность проводить под руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в	ПК-1.1. Обладает знаниями о методологии и этапах выполнения научной исследовательской работы; о методах решения научных задач; о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы. ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научную техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Математический факультетОсновная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	интеллектуальных систем.			А/02.5 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	конкретной области профессиональной деятельности	руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.
				А/03.5 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ		
Производственно-технологический	Применение фундаментальных знаний, в области математического и алгоритмического обеспечения интеллектуальных систем: разработка программных модулей и компонент интеллектуальных систем, проверка их работоспособности	06.001 Программист	С Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта, уровень квалификации 5.	С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей	ПК-2. Способность к осуществлению интеграции программных модулей и компонент и проверки работоспособности программного продукта на основе международных и профессиональных стандартов информационных технологий, современных парадигм и методологий, инструментальных и вычислительных средств, методов и механизмов оценки и анализа	ПК-2.1. Обладает знаниями о методах и средствах сборки модулей и компонент программного обеспечения, о разработке процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, о создании программных интерфейсов; о методах и механизмах оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; о международных и профессиональных стандартах информационных технологий, о современных парадигмах и методологиях, инструментальных и вычислительных средствах. ПК-2.2. Демонстрирует умения: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения,
				С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и проверки работоспособности выпусков программного продукта		



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		06.022 Системный аналитик	С Концептуально- логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений, уровень квалификации 6	С/05.6 Разработка технического задания на систему	функционирован ия средств и систем информационны х технологий.	миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта. ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; оценки работоспособности программного продукта.
		06.001 Программист	Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения, уровень квалификации 6	Д/01.6 Анализ возможности реализации требований к компьютерно му программно му обеспечению Д/02.6 Разработка технических спецификаци й на программные компоненты и их взаимодейств ие Д/03.6 Проектирова ние компьютерно го программно го обеспечения	ПК-3. Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения на основе применения базовых математических знаний и информационны х технологий при решении проектно- технических и прикладных задач.	ПК-3.1. Обладает знаниями о методах и средствах проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. ПК-3.2. Демонстрирует умения: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки) проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.
		06.022 Системный аналитик	С Концептуально- логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений, уровень квалификации 6	С/05.6 Разработка технического задания на систему		



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Производственно-технологический	Сбор и подготовка данных для систем искусственного интеллекта, разработка систем анализа больших данных, создание и поддержка систем искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	06.001 Программист	D Разработка требований и проектирование программного обеспечения уровень квалификации 6	D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения	ПК-4. Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач	ПК-4.1. Проводит анализ требований и определяет необходимые классы задач машинного обучения; ПК-4.2. Определяет метрики оценки результатов моделирования и критерии качества построенных моделей; ПК-4.3. Принимает участие в оценке, выборе и при необходимости разработке методов машинного обучения.
	Разработка программного обеспечения на основе базовых алгоритмов и средств проектирования	06.001 Программист	A Разработка и отладка программного кода уровень квалификации 3	A/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных A/05.3 Проверка и отладка программного кода	ПК-5. Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий и системах искусственного интеллекта, а также участвовать в их разработке	ПК-5.1. Применяет основные алгоритмические и программные решения в области информационно – коммуникационных технологий и системах искусственного интеллекта, а также участвует в их разработке.

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) «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта» по очной форме обучения



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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 55 процентов общего объема программы бакалавриата.

Часть образовательной программы реализуется через систему логически завершенных 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 образовательной программы обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей), а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном локальным нормативным актом организации.

Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Освоение дополнительной квалификации обеспечивается дисциплинами обязательной части, части, формируемой участниками образовательных отношений, факультативными дисциплинами в объеме 504 часа:

№п/п	Наименование дисциплин/практик в утвержденном учебном плане (с указанием места в учебном плане)	Количество часов (лекции, практические, лабораторные)
1.	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть Б1.О. Технология программирования на языке C++	118
2.	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть Б1.О. Программная инженерия	68
3.	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Б1.В. Управление IT-проектами	32
4.	ФТД. Факультативные дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений. ФТД. Современные методы описания функциональных требований к системам	50
5.	Сумма часов, отведенных на промежуточную аттестацию	236
	Итого	504

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 путем чередования 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>.

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 (Практика по программированию),
- учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы),



- производственная практика (Научно-исследовательская работа),
- производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика),
- 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.

3) в некоммерческой организации (далее - НКО), Добро.Центре, региональном органе власти и органе местного самоуправления, государственном и муниципальном учреждении, социальных предприятиях, компаниях, реализующих программы социальной ответственности.

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, а также подготовку и сдачу государственного экзамена.

В состав документации, регламентирующей проведение государственной итоговой аттестации, входят:

- Программа государственной итоговой аттестации,
- Программа государственного экзамена,
- 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.

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.



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 21

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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.

Методические материалы, утвержденные Ученым советом математического факультета:

- Методические указания по организации самостоятельной работы студентов;
- Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ;
- Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ.

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

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.



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 22

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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>.

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 применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды университета.

При реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата; 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. Образовательная программа бакалавриата в сетевой форме не реализуется.

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

7.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, 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), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

7.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам,



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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 бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ЧелГУ, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательной программы на 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. В соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, 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. В соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, 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. В соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 60 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).

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 бакалавриата 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 бакалавриата 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 бакалавриата 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 бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата, требованиям ФГОС ВО.

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

- государственной итоговой аттестации выпускников, с привлечением потенциальных работодателей к процедуре оценивания результатов освоения ОПОП ВО;
- участия обучающихся выпускных курсов бакалавриата в Федеральном интернет-экзамене выпускников бакалавриата (ФИЭБ);
- 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.

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



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 25

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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 обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно показанных и противопоказанных видов трудовой деятельности, 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. 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



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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

7.6 Финансовые условия реализации ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ - программ бакалавриата 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, 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, 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», 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)
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) «Прикладное
программирование и системы искусственного интеллекта»

Версия документа - 1

стр. 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ в ОПОП ВО

«Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»,
разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 808, принятой решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ЧелГУ» 24 февраля 2025 г., протокол № 16.

№ п/п	Учебный год (20___/ 20___)	Изменения	Дата и номер протокола заседания Ученого совета университета	Подпись декана математичес кого факультета	Подпись заведующего кафедрой, ответственног о за разработку и реализацию ОПОП ВО