


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.04.2026 16:40:05  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323

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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

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

ПРИНЯТА  
Ученым советом  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
протокол от «02» 03 2026 г.  
№ 16

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО  
«ЧелГУ»  
С.В. Таскаев  
«02» 03 2026 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ\***  
Направление подготовки  
**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль)  
**Математическое моделирование и искусственный интеллект**


Присваиваемая квалификация  
**Магистр**

Форма обучения  
**очная**

Год набора 2026

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

Челябинск 2026 г.

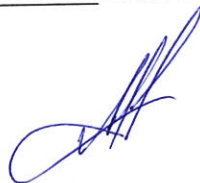
 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет			
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)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

**Основная профессиональная образовательная программа одобрена:**

Ученым советом математического факультета

Протокол заседания от « 19 » 02 2026 г. № 08

Председатель Ученого совета  
математического факультета



А.С. Скорин

Секретарь Ученого совета  
математического факультета



Я.К. Май

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

Протокол заседания от « 19 » 02 2026 г. № 6

Заведующий кафедрой



В.Н. Павленко

**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 – магистратуры  
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика»

**Структура основной профессиональной образовательной программы соответствует  
приказу** ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от « 13 » 04 2021 г. № 174-1 «Об утверждении  
шаблона документа»

Начальник управления  
образовательной политики



Ю.В. Мамонова

« 24 » 02 2026 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

от университета:

Заведующий кафедрой  
вычислительной математики

  
\_\_\_\_\_

В.Н. Павленко

подпись

Доцент кафедры  
вычислительной математики

  
\_\_\_\_\_

М.А. Овчинников

подпись

представители работодателя:


Генеральный директор ООО «СофтПлюс»

  
\_\_\_\_\_

К.Н. Казачинская

подпись

109

 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 4	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## Содержание

Раздел 1. Общие положения ОПОП ВО .....	6
1.1. Назначение ОПОП ВО и направленность (профиль) подготовки .....	6
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО .....	6
1.3. Требования к абитуриенту .....	8
1.4. Общая характеристика образовательной программы .....	8
Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников .....	9
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	9
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 .....	10
Раздел 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	11
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	11
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 .....	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 .....	23
7.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной	



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»


Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	24
7.5. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	25
7.6 Финансовые условия реализации ОПОП ВО .....	26
Раздел 8. Характеристика социокультурной среды университета, обеспечивающей развитие универсальных компетенций .....	27
8.1. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....	29
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	30

	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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 6	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 «Математическое моделирование и искусственный интеллект» (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 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 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 магистратуры 01.04.02 Прикладная математика и информатика не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО: по воспитанию

- 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 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»;

 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 17.08.2024 N 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 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 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13;
- Приказ Минобрнауки России от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- 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;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенные 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) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»		
Версия документа - 1	стр. 8	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

– 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.

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.



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 9

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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 на право ведения профессиональной деятельности в сфере обработки и анализа больших данных.

## 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	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
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.  Осуществление	



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		деятельности по организации и управлению процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации компьютерного программного обеспечения, и управлению ресурсами	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	Научно-исследовательский	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	

**2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников программ высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика**

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:



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 11

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

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/0 3.7	Управление информацией обеспечения	7
06.042 Специалист по большим данным	В	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа данных в организации	7	В/0 4.7	Разработка, согласование и управление реализацией рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных	7
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	В/0 2.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	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 критический анализ	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации. УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта. УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.
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. УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды. УК-3.3. Демонстрирует понимание результатов работы команды и личных действий в ней.
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Обладает знаниями особенностей и правил личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2. Демонстрирует умение применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.3. Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
		УК-5.1 Обладает необходимыми знаниями о разнообразии культур 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	об основных принципах межкультурного взаимодействия УК-5.2 Демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды. УК-5.3 Имеет навыки межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
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. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития. УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения. УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.

### 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. Имеет представление об основных подходах к решению актуальных задач фундаментальной и прикладной математики ОПК-1.2. Демонстрирует умение применять математический аппарат для решения задач ОПК-1.3. Имеет навыки выбора подходящих методов решения задач фундаментальной и прикладной математики
	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1. Обладает знаниями о существующих математических методах, применяемых для решения прикладных задач ОПК-2.2. Демонстрирует умение использования математического языка и математической символики, построения цепочки рассуждений, формулировки математических



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		утверждений для решения прикладных задач ОПК-2.3. Имеет практический опыт совершенствования и реализации различных математических методов решения прикладных задач
	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Формулирует основные теоретические положения в области математического моделирования ОПК-3.2. Демонстрирует умения давать содержательную интерпретацию полученных результатов при проведении анализа математических моделей ОПК-3.3. Имеет практический опыт разработки и проведения анализа математических моделей при решении задач
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. Обладает знаниями о существующих информационно-коммуникационных технологиях и основных требованиях информационной безопасности ОПК-4.2. Демонстрирует умения комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии, а также умение учитывать основные требования информационной безопасности при решении прикладных задач ОПК-4.3. Имеет практический опыт комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий и учета основных требований информационной безопасности при решении прикладных задач

### 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



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 15

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Научно-исследовательский	Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию)	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем  уровень квалификации 6	В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1 Способен ставить, формализовать 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	Осуществление деятельности и по организации и управлению процессами разработки, отладки, проверки работоспособности	06.017 Руководитель разработки программно-обеспеченных	В Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения  уровень квалификации 7	В/03.7 Управление информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения	ПК-2 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов	ПК-2.1. Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»


Версия документа - 1

стр. 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	ости и модификации компьютерного программного обеспечения, и управлению ресурсами				методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	областей
Производственно-технологический	Создание информационных технологий нового поколения, обеспечивающих экономически эффективное извлечение полезной информации из больших объемов разнообразных данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, и применение этих технологий в информационно-аналитической деятельности, в системах управления и принятия решений, а также для разработки на их основе новых продуктов и услуг	06.042 Специалист по большим данным	В Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации  уровень квалификации 7	В/04.7 Разработка, согласование и управление реализацией рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных	ПК-3 Способен руководить проектами и создавать комплексные системы в области аналитики больших данных в различных отраслях	ПК-3.1. Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях  ПК-3.2. Разрабатывает и применяет алгоритмы анализа данных при решении профессиональных задач

 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую....», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на иные компоненты, оценочные и метод. материалы, рабочие программы воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>

#### **Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию ОПОП ВО**

##### **4.1. Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план образовательной программы с направленностью (профилем)

«Математическое моделирование и искусственный интеллект» 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 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 образовательных программ организация обеспечивает обучающимся 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.

 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Освоение дополнительной квалификации обеспечивается дисциплинами обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, элективными дисциплинами в объеме 360 часов:

№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) Б1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений Информационный поиск, анализ и предобработка данных	32
2.	Блок 1. Дисциплины (модули) Б1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений Методы и технологии машинного обучения	50
3.	Блок 1. Дисциплины (модули) Б1.О Обязательная часть Управление IT-проектами	32
4.	Блок 1. Дисциплины (модули) Б1.В. Элективные дисциплины (модули) Многомерный статистический анализ	32
5.	Сумма часов, отведенных на промежуточную аттестацию	214
Итого		360


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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую....», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на учебный план с приложением его в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

В календарном учебном графике, который является частью учебного плана, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул на весь период 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) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»		
Версия документа - 1	стр. 19	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую...», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на учебный план с приложением его в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

#### **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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую...», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на рабочие программы (по каждой дисциплине, модулю в составе образовательной программы) в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

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:

	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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую....», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на рабочие программы практик, предусмотренных соответствующей образовательной программой, с приложением их в виде электронного документа (при наличии)» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

#### **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.

#### **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) 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
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 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 государственной итоговой аттестации; содержание оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации; показатели оценивания компетенций и критерии оценивания государственной итоговой аттестации.

ФОС для проведения государственной итоговой аттестации является неотъемлемой частью программы ГИА.


Оценочные средства размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую....», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на иные компоненты, оценочные и метод. материалы, рабочие программы воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **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 оформлению выпускных квалификационных работ.

Методические материалы размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую....», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на иные компоненты, оценочные и метод. материалы, рабочие программы воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 22	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## **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 магистратуры 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. Доступная среда» <https://www.csu.ru/sveden/objects/#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 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».

	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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

7.1.3. Образовательная программа магистратуры 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 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), 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)).

## **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 и 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

	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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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.

7.3.7 Информация о кадровом обеспечении ОПОП ВО размещена на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «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.

 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## **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, 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.

7.5.5. 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



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 26

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_


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.

### **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

 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 27	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

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

Воспитательная работа – это деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности воспитанников с целью создания благоприятных условий для их приобщения к традиционным российским духовно-нравственным ценностям, для эффективной реализации её профессионального, научного, социального, творческого потенциала, а также интеллектуального, физического, духовного и культурного развития при активном участии самих обучающихся.


Основными направлениями воспитательной работы являются: гражданское, патриотическое и духовно-нравственное воспитание; спортивно-оздоровительное (физическое), профессионально-трудовое, экологическое, культурно-творческое, научно-образовательное, туристическое направления, направление «Медиа и коммуникации» (информационное), а также следующие виды деятельности: волонтерская, проектная, учебно-профессиональная и научно-исследовательская, международное молодежное сотрудничество, деятельность студенческих объединений, досуговая и профориентационная деятельность, «обучение служением».

Важными составляющими молодежной политики университета являются также правовая и социальная защита обучающихся, их психологическое благополучие, противодействие экстремизму, терроризму, асоциальному и аддиктивному поведению.

Основной целью воспитательной работы в ЧелГУ является создание условий для приобщения обучающихся к традиционным российским духовно-нравственным ценностям, для эффективной реализации профессионального, научного, социального, творческого потенциала молодежи, а также ее интеллектуального, физического, духовного и культурного развития.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

1. развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей;
2. приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
3. воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;
4. воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
5. исключение деструктивного информационно-психологического воздействия, обеспечение развития социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
6. выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование

	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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»		
Версия документа - 1	стр. 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;


7. формирование культуры и этики профессионального общения;
8. воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
9. повышение уровня культуры безопасного поведения;
10. развитие личностных качеств и установок (ответственности, дисциплины, самоорганизации), социальных навыков (эмоционального интеллекта, ориентации в информационном пространстве, скорости адаптации, коммуникации; умения работать в команде) и управленческих способностей (навыков принимать решения в условиях неопределенности и изменений, управления временем, лидерства, критического мышления).

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

- Правила внутреннего распорядка обучающихся ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Концепция молодежной политики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет» на 2023-2030 гг;
- План мероприятий по организации работы по предупреждению и профилактике экстремизма и терроризма в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» на 2024-2026 гг;
- Положение о студенческом совете «Объединенный совет обучающихся» ФГБОУ ВО «ЧелГУ», положения о других студенческих объединениях;
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах социальной поддержки обучающихся ФГБОУ ВО ЧелГУ;
- Программа развития молодежной политики ФГБОУ ВО «ЧелГУ» на 2025-2030 гг;
- Положение о студенческом общежитии ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Правила внутреннего распорядка в общежитии Челябинского государственного университета
- другие.

В целях повышения эффективности и качества организационно-управленческого обеспечения функционирования воспитательной системы в университете созданы следующие организационные структуры и общественные объединения:

- Профсоюзная организация студентов;
- Объединенный совет обучающихся;
- Управление молодежной политики, в составе которого также действуют центр социальной поддержки, включающий в себя также психологическую службу; центр студенческих инициатив, центр по работе в общежитиях, центр творчества студентов, центр карьеры, студенческий спортивный туристский клуб «Саламандр», спортивный клуб;
- Волонтерский 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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»			
Версия документа - 1	стр. 29	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

– другие студенческие объединения.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей организацию и проведение внеучебной деятельности, а именно:

- здания и сооружения (учебные корпуса с аудиториями и иными помещениями, учебный корпус № 1 ЧелГУ (театральный), включая актовый зал, коворкинг-центры, конференц-залы, спортивные залы и площадки, воркаут-площадка, площадка по мини-футболу, хоккейная площадка, лыжероллерная трасса, музей, именные аудитории и пр.);
- образовательное пространство, рабочее пространство и связанные с ними средства труда и оборудования;

зоны отдыха и досуга студентов (в том числе – Ботанический сад ЧелГУ).

### **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 «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую...», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на иные компоненты, оценочные и метод. материалы, рабочие программы воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.



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) «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Версия документа - 1

стр. 30

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в ОПОП ВО «Математическое моделирование и искусственный интеллект»,  
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» от 02.03.2026 г., протокол № 16

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