

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: 
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.03.2024 00:27:08
Уникальный программный ключ:
89193418119853350755486013090286

| | | |
|--|---|-------------|
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Математический факультет | Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», направленность (профиль) «Прикладная математика и искусственный интеллект» | стр. 1 из 7 |
|--|---|-------------|



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А.А. Саламатов
« 06 » 03 2024 г.

Программа ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки (специальность)
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)
«Прикладная математика и искусственный интеллект»

Присваиваемая квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Годы набора 2024

Челябинск 2024 г.

*Программа государственной итоговой аттестации адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья



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

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки
01.03.02 «Прикладная математика и информатика», направленность (профиль)
«Прикладная математика и искусственный интеллект»

стр. 2 из 7

Программа государственной итоговой аттестации принята:

Ученым советом математического факультета

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

Председатель Ученого совета
математического факультета

Е.А. Сбродова

Секретарь Ученого совета
математического факультета

С.А. Никитина

**Программа государственной итоговой аттестации одобрена и
рекомендована кафедрой вычислительной математики и кафедрой теории
управления и оптимизации**

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

Заведующий кафедрой
вычислительной математики

В.Н. Павленко

**Программа государственной итоговой аттестации составлена в
соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки
(специальности) 01.03.02 Прикладная математика и информатика,
утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 9.**

**Программа государственной итоговой аттестации соответствует
утвержденному учебному плану по направлению подготовки (специальности)
01.03.02 Прикладная математика и информатика направленности (профилю)
«Прикладная математика и искусственный интеллект».**



Содержание

| | |
|---|---|
| 1. Вводная часть..... | 4 |
| 1.1. Цель государственной итоговой аттестации..... | 4 |
| 1.2. Формы проведения и трудоемкость испытаний государственной итоговой аттестации | 4 |
| 2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования | 4 |
| 3. Структура оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации | 6 |
| 4. Документация, регламентирующая проведение государственных аттестационных испытаний | 6 |



1. Вводная часть

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

1.2. Формы проведения и трудоемкость испытаний государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика в блок «Государственная итоговая аттестация» входит:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (3 з.е.)
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы (3 з.е.)

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

| Коды компетенций | Содержание компетенций |
|------------------|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| 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-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| 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-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| УК-11 | Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учётом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности |
| ОПК-1 | Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности |
| ОПК-2 | Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| ОПК-3 | Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| ОПК-4 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и применять их для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. |
| ОПК-91 | Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта. |
| ОПК-92 | Способен принимать участие в управлении проектами по созданию и развитию технологий и систем искусственного интеллекта на стадиях их жизненного цикла. |
| ПК-1 | Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения |
| ПК-2 | Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках |
| ПК-3 (ПК-1 модели) | Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта |
| ПК-4 (ПК-2 модели) | Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах искусственного интеллекта |
| ПК-5 (ПК-4 модели) | Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач |
| ПК-6 | Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий и системах искусственного интеллекта, а также участвовать в их разработке |
| ПК-7 (ПК-3) | Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной |



| | |
|---------------------|--|
| модели) | области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта |
| ПК-8 (ПК-5 модели) | Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения |
| ПК-9 (ПК-6 модели) | Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов |
| ПК-10 (ПК-7 модели) | Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта |
| ПК-11 (ПК-8 модели) | Способен разрабатывать системы анализа больших данных |
| ПК-12 (ПК-9 модели) | Способен создавать и внедрять одну или несколько сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта |

3. Структура оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

| № п/п | Форма государственного аттестационного испытания | Контролируемые компетенции (перечислить коды компетенций) | Наименование оценочного средства |
|-------|--|--|---|
| 1 | Государственный экзамен | ОПК-1; ОПК-2; ПК-2 | Экзаменационные билеты |
| 2 | Защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-91; ОПК-92; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12 | Текст ВКР, доклад студента, отзыв научного руководителя, ответы на дополнительные вопросы |

4. Документация, регламентирующая проведение государственных аттестационных испытаний

4.1. Содержание, перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, список рекомендуемой литературы, порядок проведения и методические рекомендации студентам для подготовки к государственному экзамену определяются программой государственного экзамена, принятой на математическом факультете.

4.2. Вид ВКР, структура, содержание, оформление, представление к защите и процедура защиты выпускных квалификационных работ (ВКР) определяются требованиями к ВКР и порядку их выполнения, принятыми на



математическом факультете.

4.3. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в ходе ГИА, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, включая примерные темы выпускных квалификационных работ, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене и на защите ВКР, определяются фондами оценочных средств ГИА, принятыми на математическом факультете.