

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.05.2024 10:45:11  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d57793684b957a74f51d074481181570453179

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель программы развития  
Т.В. Погодаева

20.06.2022

**Образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность образовательной программы (профиль)  
Инженерия искусственного интеллекта

Квалификация  
Магистр

Форма обучения  
очная

## СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Описание образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО);
2. Учебный план;
3. Календарный учебный график (схематичный);
4. Рабочие программы дисциплин (модулей);
5. Рабочие программы практик;
6. Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей);
7. Аннотации к рабочим программам практик;
8. Программа государственной итоговой аттестации;
9. Оценочные материалы;
10. Методические материалы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель программы развития  
Т.В. Погодаева

20.06.2022

**Описание образовательной программы  
высшего образования**

Направление подготовки  
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность образовательной программы (профиль)  
Инженерия искусственного интеллекта

Квалификация  
Магистр

Форма обучения  
очная

## СОДЕРЖАНИЕ ОПИСАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения .....	5
1.1. Нормативные документы для разработки ОП ВО .....	5
1.2. Характеристика ОП ВО .....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО .....	5
2.1. Область и сферы профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.2. Тип задач профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.....	6
3. Результаты освоения ОП ВО .....	6
4. Условия реализации ОП ВО .....	7
4.1. Кадровые условия .....	7
4.2. Материально-технические условия и учебно-методическое обеспечение.....	7
4.3. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся .....	8

## **1. Общие положения**

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет» на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Инженерия искусственного интеллекта.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

### **1.1. Нормативные документы для разработки ОП ВО**

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы магистратуры составляет:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 916,

Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта (Письмо от МИНОБРНАУКИ РОССИИ № МН-5/20376 от 01.10.2021 «О направлении модели компетенций»),

Модель компетенций в сфере искусственного интеллекта по траектории «Разработка систем искусственного интеллекта» (Письмо от МИНОБРНАУКИ РОССИИ № МН-5/22720 от 21.12.2021 «О направлении доработанной модели компетенций»),

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2021 г. № 798 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета организациям на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «искусственный интеллект», а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта».

### **1.2. Характеристика ОП ВО**

#### **1.2.1. Срок получения образования по ОП ВО**

Очная форма обучения 2 года.

#### **1.2.2. Объем ОП ВО**

Объем образовательной программы, реализуемый за 1 учебный год, вне зависимости от формы обучения, составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е., общий объем - 120 з.е.

Объем контактной работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем составляет 960 ак. ч.

#### **1.2.2. Особенности реализации ОП ВО**

При реализации образовательной программы допускается применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе использование платформы для электронного обучения Microsoft Teams.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены:

- возможность приема-передачи информации в доступных для них формах при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- возможность увеличения срока получения образования по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения при обучении по индивидуальному учебному плану;
- особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП ВО**

### **2.1. Область и сферы профессиональной деятельности выпускника**

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

### **2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

- организационно-управленческий;
- проектный;
- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

### **2.3. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по профилю «Инженерия искусственного интеллекта», отсутствуют.

## **3. Результаты освоения ОП ВО**

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ОП ВО представлены в приложении к описательной части (Приложение 2).

Университетом установлены индикаторы достижения компетенций, которые соотнесены с планируемыми результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

## **4. Условия реализации ОП ВО**

### **4.1. Кадровые условия**

Реализация образовательной программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры 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).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры 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). 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).

Сотрудники кафедр, осуществляющие подготовку студентов по образовательной программе, ежегодно проводят научно-исследовательскую работу по научным темам, финансируемым из госбюджетных средств и средств грантов.

Преподаватели, обеспечивающие реализацию образовательной программы, участвуют в исследовательских проектах, ведут самостоятельную научно-исследовательскую работу, имеют публикации в отечественных научных журналах, трудах национальных и международных конференций по профилю, регулярно проходят повышение квалификации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **4.2. Материально-технические условия и учебно-методическое обеспечение**

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности по образовательной программе в соответствии с ФГОС ВО.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, 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 электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями (при использовании в образовательном процессе) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практик.

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, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **4.3. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе. В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе 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 образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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



Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения  
образовательной программы высшего образования

Код компетенции	Наименование компетенции
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-1*	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
ОПК-1*	Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

ОПК-5*	Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности
--------	--

\*- в соответствии с Моделью компетенций в сфере искусственного интеллекта по траектории «Разработка систем искусственного интеллекта» (Письмо от МИНОБРНАУКИ РОССИИ № МН-5/22720 от 21.12.2021 «О направлении доработанной модели компетенций»).

#### Профессиональные компетенции

Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач
Инженерия искусственного интеллекта	Научно-исследовательский	ПК-1. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта
		ПК-2. Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования
	Производственно-технологический	ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач
	Организационно-управленческий	ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта
		ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов
		ПК-6. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях
		ПК-7. Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях
	Проектный	ПК-8. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях