

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 29.09.2021
№1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ от 29.09.2021 № 084-2074

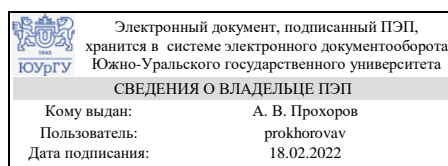
Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Уровень магистратура

Магистерская программа: Искусственный интеллект в образовании
Квалификация магистр
Форма обучения очная
Срок обучения 2 года
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 22.02.2018 № 126.

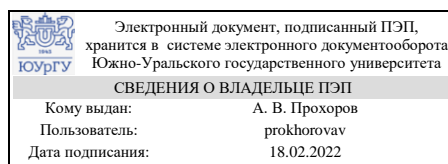
Разработчики:

**Руководитель направления
подготовки**
к. техн.н., доцент



А. В. Прохоров

Руководитель
к. техн.н., доцент



А. В. Прохоров

Челябинск 2022

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, в рамках Соглашения с Минобрнауки России от 28.09.2021 г. № 075-15-2021-1047 о предоставлении из федерального бюджета гранта в форме субсидии на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «искусственный интеллект», а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета и требований федерального законодательства.

Образовательная программа разработана для ее реализации ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» и региональными партнерами ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», совместно с ИТ-компанией ООО Фирма «Интерсвязь». Траектория компетенций: использование систем искусственного интеллекта.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

При реализации образовательной программы применяются дистанционные образовательные технологии.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Магистерская программа Искусственный интеллект в образовании ориентирована на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
01 Образование и наука в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Магистерская программа Искусственный интеллект в образовании ориентирована на решение следующих задач профессиональной деятельности нижеперечисленных типов:

- педагогический:

- организация процесса обучения и воспитания в рамках основного и дополнительного образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и соответствующих возрастным и психофизиологическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям;

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в зависимости от уровня осваиваемой образовательной программы и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития в том числе с применением методов искусственного интеллекта;

- осуществление непрерывного повышения собственной квалификации и профессионального мастерства;

- проектно–организационный (по проектированию процесса обучения):

- проектирование образовательных и учебных программ основного и дополнительного образования;

- проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов с применением методов искусственного интеллекта;

- проектирование образовательных сред, обеспечивающих высокое качество образовательного процесса;

- проектирование дальнейшего образовательного маршрута собственного профессионального развития и карьеры;

- научно-исследовательский:

- сбор эмпирического материала, его обработка, анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования;

- использование современных исследовательских методов для решения научно-исследовательских задач;

- проведение и анализ результатов научных исследований в области образования с использованием современных научных методов и технологий;

- научно-методический:

- создание цифровых образовательных ресурсов;

- изучение и анализ образовательных потребностей и возможностей обучающихся, и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального психолого-педагогического и предметно-содержательного сопровождения, а также создание для этого учебно-методического оснащения образовательного процесса, в том числе цифрового с применением методов искусственного интеллекта;

- исследование, организация и оценка качества реализации образовательных программ;

- разработка диагностических и контрольно-измерительных материалов, в том числе цифровых.

В разработке образовательной программы принимали участие представители предприятий-партнеров Интерсвязь.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по магистерской программе включает: защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения (знания, умения)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>Знает: различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, их преимущества и риски.</p> <p>Умеет: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определять этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.</p> <p>Имеет практический опыт: критического анализа и выбора информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации; в предложении стратегия действий, а также опыт определения и оценивания практических последствий.</p>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знает: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности.</p> <p>Умеет: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; уметь предвидеть результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.</p>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	<p>Знает: стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; знает роли участников в команде.</p> <p>Умеет: учитывать в совместной деятельности</p>

	поставленной цели	<p>особенности поведения и общения разных людей; умеет определять роль каждого участника в команде.</p> <p>Имеет практический опыт: в установлении разных видов коммуникации (устном, письменном, вербальном, невербальном, реальном, виртуальном, и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.</p>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знает: социокультурную специфику международного профессионально-делового общения.</p> <p>Умеет: составлять деловую документацию, создавать различные академические и профессиональные тексты на русском и иностранном языках.</p> <p>Имеет практический опыт: эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях; извлечения необходимой информации из оригинального текста по профессиональной проблематике; представления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участия в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках.</p>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>Знает: различные исторические типы культур; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов.</p> <p>Умеет: объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности; адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур.</p> <p>Имеет практический опыт: формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности; межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>Знает: возможности инструментов непрерывного образования, а также пути развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p> <p>Умеет: определять образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.</p> <p>Имеет практический опыт: построения гибкой профессиональной траектории с учетом</p>

		накопленного опыта исследовательской деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.
УК-91	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	<p>Индикатор: Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>Знает: современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Умеет: применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>Индикатор: Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности</p> <p>Знает: нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>Умеет: применять нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности.</p> <p>Имеет практический опыт: применения современных методов и инструментов для представления результатов научно-исследовательской деятельности; использования норм международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности.</p>
ОПК-1	Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p>Знает: содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем; состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности; приоритетные направления</p>

		<p>развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации; содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем; состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования; применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности; проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов; применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности; проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов.</p> <p>Имеет практический опыт: действий по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; действий по осуществлению профессиональной</p>
--	--	---

		<p>деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов всех уровней образования; применения критериев эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики, методов оценки эффективности; проведения анализа современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов; исследования современных проблем информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики; анализа современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем; состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования; применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности; проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов; применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности; проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов.</p> <p>Имеет практический опыт: действий по</p>
--	--	---

		<p>соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; действий по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов всех уровней образования; применения критериев эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики, методов оценки эффективности; проведения анализа современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов; исследования современных проблем информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики; анализа современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности</p>
ОПК-2	<p>Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации</p>	<p>Знает: современные требования ФГОС, предъявляемые к системе образования; функциональное назначение и этапы составления рабочей программы по предмету; систему учебно-методического обеспечения образовательного процесса в современных условиях; основные принципы, методы и технологии проектирования основных и дополнительных образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.</p> <p>Умеет: применять современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта; обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий; отбирать и структурировать содержание основных и дополнительных образовательных программ; разрабатывать оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения задач в области создания и применения</p>

		<p>искусственного интеллекта; проектировать основные и дополнительные образовательные программы с учетом планируемых образовательных результатов; разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ; проектировать все компоненты образовательного процесса (модели, программы, методическое обеспечение, систему оценки и контроля и др.) с учетом современных требований.</p> <p>Имеет практический опыт: применения основных технологий осуществления учебного процесса в современных условиях; отбора наиболее оптимального УМК и создания собственных дидактических материалов.</p>
ОПК-3	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	<p>Знает: методические приемы обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> <p>Умеет: планировать и осуществлять учебную и воспитательную деятельность сообразно с возрастными и психофизиологическими особенностями и индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.</p> <p>Имеет практический опыт: проведения анализа и оценки эффективности достижения поставленной цели в организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>
ОПК-4	Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	<p>Знает: принципы проектирования образовательной среды, комфортной и безопасной для личностного развития обучающегося; принципы просветительской работы с родителями (законными представителями);</p> <p>- педагогические технологии обучения.</p> <p>Умеет: ориентироваться в базовых национальных духовных ценностях; отбирать и использовать оптимальные педагогические технологии обучения и духовно-нравственного воспитания обучающихся в соответствии с их возрастными и психофизическими особенностями на основе базовых национальных ценностей.</p> <p>Имеет практический опыт: планирования и реализации превентивных мероприятий профилактической направленности с целью</p>

		духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.
ОПК-5	Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	<p>Знает: программы мониторинга результатов образования обучающихся.</p> <p>Умеет: разрабатывать методологические основы организации и проведения мониторинговых исследований, технологии, позволяющие решать диагностические задачи в образовании.</p> <p>Имеет практический опыт: мониторинга результатов обучения с применением информационно-коммуникационных технологий, разрабатывать программы целенаправленной деятельности по преодолению образовательных дефицитов обучающихся.</p>
ОПК-6	Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	<p>Знает: эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: анализировать и осуществлять отбор психолого-педагогических технологий, позволяющих решать задачи индивидуализации.</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования и использования эффективных технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p>
ОПК-7	Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	<p>Знает: основы организации взаимодействия участников образовательных отношений в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и содержанием образовательных программ дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; содержание норм, правил взаимодействия, регулирующие образовательные отношения отношений; современные психолого-педагогические технологий взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности.</p> <p>Умеет: организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности обучающихся, формируя гражданскую</p>

		<p>позицию, способность к труду и жизни, формируя безопасный образ жизни; сотрудничать с родителями (законными представителями) обучающихся, другими педагогическими работниками и специалистами в решении образовательных задач ; создавать безопасную и психологически комфортную образовательную среду, защищая достоинство и интересы обучающихся.</p> <p>Имеет практический опыт: организации взаимодействия с обучающимися, их родителями (законными представителями), другими педагогическими работниками и специалистами; организации, управления ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных этноконфессиональных и культурных различий участников образовательных отношений; создания комфортной, деловой, дружелюбной атмосферы, защищая достоинство и интересы обучающихся.</p>
ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	<p>Знает: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю, теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся; основные принципы и процедуры научного исследования, методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области педагогики и специальных дисциплин, а также экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Умеет: осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; применять достижения отечественной и зарубежной науки и образовательной практики в своей педагогической деятельности, организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся; анализировать методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач; осуществлять обоснованный</p>

		<p>выбор методов для проведения научного исследования в области педагогики.</p> <p>Имеет практический опыт: определения педагогической задачи и проектирования процесса ее решения; разработки методологически обоснованной программы научного исследования, организации научного исследования в области педагогики; применения нормативно-правовых, психолого-педагогических, проектно-методических и организационно-управленческих средств проведения научно-исследовательской работы, приёмов научной и профессиональной устной и письменной коммуникации.</p>
ОПК-91	<p>Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики</p>	<p>Индикатор: Исследует современные проблемы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики</p> <p>Знает: содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем</p> <p>Умеет: применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности</p> <p>Индикатор: Проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Знает: состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: проводить анализ современных методов и средств информатики и</p>

		<p>искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов.</p> <p>Имеет практический опыт: применения критериев эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики, методов оценки эффективности; проведения анализа современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов.</p>
--	--	--

Код компетенции	Наименование компетенции	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен участвовать в создании, внедрении и использовании одной или нескольких технологий искусственного интеллекта в педагогической деятельности	<p>01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) А/01.6</p> <p>Общепедагогическая функция. Обучение</p>	<p>Знает: характеристики основных компонентов методической системы обучения искусственному интеллекту в основном и дополнительном общем образовании; основные положения и закономерности обучения искусственному интеллекту; специфику инклюзивного подхода в обучении искусственному интеллекту[1]; основные направления искусственного интеллекта, используемые в образовании, существующие практики применения искусственного интеллекта в педагогической деятельности; характеристики основных компонентов методической системы обучения искусственному интеллекту в профессиональных учебных заведениях; основные положения и закономерности обучения искусственному интеллекту; специфику инклюзивного подхода в обучении искусственному интеллекту</p> <p>Умеет: определять содержание, выбирать формы и методы обучения искусственному интеллекту в основном и дополнительном общем образовании; разрабатывать сопутствующую учебно-методическую документацию; проектировать содержание разделов модуля «Системы искусственного интеллекта»; определять содержание, выбирать формы и методы обучения искусственному интеллекту</p>
ПК-2	Способен руководить проектами по созданию		Индикатор: Руководит проектами по построению

	<p>комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика</p>		<p>комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика</p> <p>Знает: методологию и принципы руководства проектами по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика</p> <p>Знает: специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных;</p> <p>Умеет: решать задачи по руководству коллективной проектной деятельностью для создания, поддержки и использования комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика;</p> <p>Умеет: выявлять небольшие по масштабу проекты аналитики, которые потенциально могут представлять интерес для ряда подразделений / служб или для организации в целом;</p> <p>Умеет: выявлять области деловой деятельности, которые потенциально могут получить отдачу от аналитики</p> <p>Имеет практический опыт: руководства проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика</p>
<p>ПК-3</p>	<p>Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых</p>		<p>Индикатор: Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика</p>

	<p>субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p>		<p>Знает: фундаментальные правила построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, основанных на интеллектуальных принципах, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»;</p> <p>Умеет: решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика</p> <p>Индикатор: Руководит исследовательскими проектами по развитию перспективных направлений в области искусственного интеллекта со стороны заказчика</p> <p>Знает: современное состояние и перспективы развития перспективных направлений, методов и технологий в области искусственного интеллекта</p> <p>Умеет: проводить анализ перспективных направлений, методов и технологий в области искусственного интеллекта и определять наиболее перспективные для различных областей применения со стороны заказчика</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
--	--	--	--

			<p>решения прикладных задач и реализации проектов в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика; руководства исследовательскими проектами по развитию перспективных направлений в области искусственного интеллекта со стороны заказчика</p>
ПК-4	<p>Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях</p>		<p>Индикатор: Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>Знает: классы методов и алгоритмов машинного обучения</p> <p>Умеет: ставить задачи и адаптировать методы и алгоритмы машинного обучения</p> <p>Имеет практический опыт: постановки задач по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области; постановки задач по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p>
ПК-5	<p>Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей</p>		<p>Индикатор: Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</p> <p>Знает: направления развития систем искусственного интеллекта; методы декомпозиции решаемых задач</p>

			<p>с использованием искусственного интеллекта</p> <p>Умеет: осуществлять декомпозицию решаемых задач с использованием искусственного интеллекта</p> <p>Имеет практический опыт: исследования направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</p>
ПК-6	<p>Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</p>		<p>Индикатор: Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика</p> <p>Знает: функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей, в том числе сетей-трансформеров и сетей с автоматически генерируемой архитектурой</p> <p>Умеет: проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения;</p> <p>Умеет: применять современные инструментальные методы и средства обучения моделей искусственных нейронных сетей</p> <p>Имеет практический опыт: руководства работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика</p>

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 10 %.

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

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.