

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Череповецкий государственный университет»**

ОДОБРЕНО

Ученым советом ЧГУ

«13» октября 2021 г.

протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ Е.В. Целикова

М.П.

\_\_\_\_\_ 21-1-28 \_\_\_\_\_

номер внутривузовской регистрации

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**  
**ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Уровень профессионального образования:**

высшее образование – магистратура

---

(высшее образование – бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура; высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

**Направление подготовки (специальность):**

44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

---

(код и наименование направления подготовки (специальности) в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемым Министерством образования и науки Российской Федерации)

**Направленность (профиль) образовательной программы:**

Искусственный интеллект, цифровая среда образовательной организации

---

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:**

магистр

---

(в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемым Министерством образования и науки Российской Федерации)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

Утверждено ученым советом КГУ  
Протокол №4 от 23.10.2021

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

МАГИСТРАТУРА

Направленность  
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, ЦИФРОВАЯ СРЕДА  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Квалификация МАГИСТР

Череповец, Кострома  
2021 г.

Образовательная программа уровня магистратура по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Искусственный интеллект, цифровая среда образовательной организации» разработана в соответствии с ФГОС ВО

44.04.01	Педагогическое образование	ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденный Минобрнауки России № 126 от 22.02.2018
----------	----------------------------	---

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:

Протокол №4 от 23.10.2021 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:

Протокол № 12 от 25.04.2023 г.

**Сведения о разработчике(ах)  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования:**

Лягинова О.Ю., кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научной работе, заведующий кафедрой математики и информатики

---

*(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность)*

Смирнова Е.А., кандидат педагогических наук, доцент, доцент

---

*(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность)*

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

---

*(наименование кафедры)*

от «11» октября 2021 г, протокол №3

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению ученым советом института информационных технологий

---

*(наименование института/факультета)*

от «12» октября 2021 г, протокол №2б

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана при участии представителей работодателей, лист согласования прилагается**

## Общие положения

Образовательная программа, реализуемая по направлению подготовки (специальности) **44.04.01 Педагогическое образование** и направленности (профиля) **Искусственный интеллект, цифровая среда образовательной организации** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Образовательная программа **44.04.01 Педагогическое образование** и направленности (профиля) **Искусственный интеллект, цифровая среда образовательной организации** разработана и реализуется получателем гранта в рамках Постановления Правительства Российской Федерации № 798 от 27 мая 2021 г. с привлечением региональных партнеров федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Костромской государственной университет» и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина».

Образовательная программа регламентирует объем, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- общую характеристику основной профессиональной образовательной программы,
- учебный(ые) план(ы),
- календарный(ые) учебный(ые) график(и),
- рабочие программы дисциплин (модулей),
- программа(ы) практик,
- программа итоговой (государственной итоговой) аттестации,
- оценочные и методические материалы.

### **Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной

итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. №126, (зарегистрировано в Минюсте России «15» марта 2018 г., регистрационный номер 50361) (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020. С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2021 г. № 798;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Череповецкий государственный университет»;

- иные локальные акты федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Череповецкий государственный университет».

# **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **1 Срок освоения, формы обучения и объем образовательной программы**

Срок получения образования при очной форме обучения составляет 2 года, при заочной – 2 года и 6 месяцев. При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения. Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения.

## **2 Форма реализации**

### **Использование сетевой формы при реализации образовательной программы**

Образовательная программа не реализуется посредством сетевой формы.

## **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу**

### **Область(и) и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности**

Образование и наука (в сферах: дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; научных исследований).

### **Тип(ы) задач профессиональной деятельности**

В рамках освоения программы выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: педагогический; проектный.

### **Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник, освоивший программу, должен быть готов решать следующие задачи профессиональной деятельности:

- проектирование и реализация образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования, профессионального образования;
- проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля, контрольно-измерительных материалов;
- управление проектами в сфере цифровой трансформации образования с использованием средств искусственного интеллекта.

### **Объекты или область(и) знаний профессиональной деятельности**

образование, образовательный процесс, образовательная среда, образовательные программы, образовательные результаты, интеллектуальная цифровая среда образовательной организации

Соответствие областей, задач профессиональной деятельности по типам, а также объектов профессиональной деятельности представлено в Таблице 1.

Таблица 1

<b>Область профессиональной деятельности</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)</b>
Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).	Педагогический	Проектирование и реализация образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего, профессионального образования.	Образовательный процесс, образовательная среда
	Проектный	Проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля, контрольно-измерительных материалов.	Образовательные программы, образовательные результаты
		Управление проектами в сфере цифровой трансформации образования с использованием средств искусственного интеллекта.	Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации

#### 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

Траектория профессиональных компетенций, сформированных у выпускника в соответствии с моделью компетенций в сфере искусственного интеллекта – «Использование систем искусственного интеллекта».

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Таблица 2

<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ИУК1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИУК1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной задачи на основе доступных источников информации; определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке. ИУК1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого шага и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИУК2.1 Формирует план-график реализации проекта в целом и контролирует его выполнение. ИУК2.2 Организует и координирует работу участников проекта, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. ИУК2.3 Представляет (публично) результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчета, статьи, выступления на научно-практической конференции.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	ИУК3.1 Формирует команду для выполнения практических задач; разрабатывает стратегию командной работы. ИУК3.2 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. ИУК3.3 Организует обсуждение разных идей и мнений; преодолевает возникающие в команде

	<p>разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>ИУК3.4 Организует командное взаимодействие для решения поставленных задач и управляет им; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>ИУК4.1 Создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.</p> <p>ИУК4.2 Производит редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.</p> <p>ИУК4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные; эффективно участвует в академических и профессиональных дискуссиях.</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>ИУК5.1 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию (в том числе на иностранном языке) в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая этические нормы и права человека.</p> <p>ИУК5.2 Осуществляет социальное взаимодействие при выполнении профессиональных задач с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p>	<p>ИУК6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации.</p> <p>ИУК6.2 Разрабатывает, контролирует, оценивает и исследует компоненты профессиональной деятельности; определяет эффективные направления действий в области профессиональной деятельности.</p> <p>ИУК6.3 Планирует самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, определяет направления использования творческого потенциала собственной деятельности.</p>
<p>УК-7. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и</p>	<p>ИУК-7.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта</p> <p>ИУК-7.2. Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных</p>

использовать их в социальной и профессиональной деятельности	<p>областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности</p> <p>ИУК-7.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>ИУК-7.4. Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности</p> <p>ИУК-7.5. Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</p> <p>ИУК-7.6. Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</p>
--	---

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Таблица 3

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.	<p>ИОПК1.1 Знает приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации.</p> <p>ИОПК1.2 Способен применять в профессиональной деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.</p> <p>ИОПК1.3 Владеет навыками соблюдения правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных</p>

	образовательных стандартов соответствующего уровня образования.
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации.	<p>ИОПК2.1 Знает содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательных программ; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса.</p> <p>ИОПК2.2 Владеет навыками проектирования основных и дополнительных образовательных программ.</p> <p>ИОПК2.3 Владеет навыками разработки научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ.</p>
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	<p>ИОПК3.1 Знает основы применения образовательных технологий, необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения и воспитания.</p> <p>ИОПК3.2 Проектирует и применяет оптимальные формы и технологии 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>ИОПК4.1 Знает систему базовых национальных ценностей, на основе которых возможна духовно-нравственная консолидация многонационального народа Российской Федерации; основные социально-педагогические условия и принципы духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся.</p> <p>ИОПК4.2 Способен отбирать содержание учебного и внеучебного материала с ориентацией на формирование базовых национальных ценностей; организовать социально открытое пространство духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.</p>
ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать	ИОПК5.1 Знает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные

<p>программы преодоления трудностей в обучении.</p>	<p>технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.</p> <p>ИОПК5.2 Способен применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении.</p> <p>ИОПК5.3 Демонстрирует владение навыками применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.</p>
<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>	<p>ИОПК6.1. Знает психолого-педагогические основы профессиональной деятельности; принципы проектирования и особенности использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p> <p>ИОПК 6.2 Использует знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применяет эффективные психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p> <p>ИОПК6.3 Осуществляет учет особенностей развития обучающихся в образовательном процессе; владеет навыками отбора и использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; навыками разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально-ориентированных образовательных программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений).</p>
<p>ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных</p>	<p>ИОПК 7.1 Знает педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления</p>

<p>отношений.</p>	<p>индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения.</p> <p>ИОПК7.2 Способен использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.</p> <p>ИОПК7.3 Демонстрирует владение технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.</p>
<p>ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.</p>	<p>ИОПК 8.1 Знает основные направления исследований в области проектирования педагогической деятельности; современную методологию психолого-педагогического исследования как основу проектирования педагогической деятельности; состояние и тенденции развития международных и отечественных педагогических исследований; содержание и результаты исследований в области проектирования педагогической деятельности.</p> <p>ИОПК 8.2 Умеет выделять и систематизировать основные идеи и результаты международных и отечественных педагогических исследований; определять цели и задачи проектирования педагогической деятельности исходя из условий педагогической ситуации; применять современные научные знания и материалы педагогических исследований в процессе проектирования педагогической деятельности.</p> <p>ИОПК 8.3 Владеет навыками самостоятельного определения педагогической задачи и проектирования педагогического процесса для ее решения; навыками разработки педагогического проекта для решения заданной педагогической проблемы с учетом педагогической ситуации.</p>

<p>ОПК-9. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические, инженерные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>	<p>ИОПК 9.1 Приобретает и адаптирует математические, естественнонаучные, социально-экономические, инженерные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач применения искусственного интеллекта.</p> <p>ИОПК 9.2 Решает основные, нестандартные задачи применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук.</p> <p>ИОПК 9.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>
<p>ОПК-10. Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики.</p>	<p>ИОПК 10.1 Исследует современные проблемы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики.</p> <p>ИОПК 10.2 Проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-11. Способен анализировать профессиональную информацию для решения задач в области применения технологий и систем искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и презентаций с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>	<p>ИОПК 11.1 Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации для решения задач области применения технологий и систем искусственного интеллекта</p> <p>ИОПК 11.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.</p> <p>ИОПК 11.3 Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, участвует в российских и международных конференциях в области искусственного интеллекта и соревнованиях в этой области.</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Траектория «Использование систем искусственного интеллекта»

Таблица 4

Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				
Проектирование и реализация образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего, профессионального образования.	Образовательный процесс, образовательная среда	ПК-1. Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс в области искусственного интеллекта в образовательных организациях основного общего, среднего общего, профессионального образования.	ИПК1.1 Проектирует образовательный процесс в области искусственного интеллекта в образовательных организациях. ИПК1.2 Реализует образовательный процесс в области искусственного интеллекта в образовательных организациях.	Анализ опыта проектирования содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля, контрольно-измерительных материалов
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля, контрольно-измерительных материалов.	Образовательные программы, образовательные результаты	ПК-2. Способен проектировать содержание учебных дисциплин (модулей) по искусственному интеллекту, формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы.	ИОПК2.1 Проектирует содержание учебных дисциплин по искусственному интеллекту или их отдельные модули. ИОПК2.2 Проектирует формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы по искусственному интеллекту.	Анализ опыта проектирования содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля, контрольно-измерительных материалов
Управление проектами в сфере цифровой трансформации образования с использованием средств искусственного интеллекта.	Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации	ПК-3. Способен участвовать в решении профессиональных проектных задач, выбирать и реализовывать командную роль в работе над проектом в соответствии с приоритетами собственной деятельности.	ИПК3.1 Работая в команде, участвует в решении проектных задач в сфере профессиональной деятельности. ИПК3.2 Понимает свою роль в команде и способен ее реализовать в работе над профессиональным проектом.	Анализ опыта осуществления проектной деятельности в образовательной организации
		ПК-4. Способен исследовать применение интеллектуальных	ИПК4.1 Исследует направления применения систем искусственного	Анализ опыта цифровой трансформации образования с

		систем для различных предметных областей.	интеллекта для различных предметных областей. ИПК4.2 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.	применением искусственного интеллекта
		ПК-5. Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования.	ИПК5.1 Выбирает программные платформы систем искусственного интеллекта. ИПК5.2 Участвует в проведении экспериментальной проверки работоспособности систем искусственного интеллекта.	Анализ опыта цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта
		ПК-6. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика.	ИПК6.1 Организует работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта со стороны заказчика. ИПК6.2. Организует и руководит коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика.	Анализ опыта цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта

		<p>ПК-7. Способен использовать методы и инструменты инженерии знаний.</p>	<p>ИПК7.1 Выбирает и применяет методы сбора и извлечения знаний.</p> <p>ИПК7.2 Участвует в процессе концептуального моделирования и структурирования знаний.</p> <p>ИПК7.3 Организует решение задач профессиональной деятельности на основе использования систем, основанных на знаниях.</p>	<p>Анализ опыта цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта</p>
		<p>ПК-8. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации со стороны образовательной организации.</p>	<p>ИПК8.1 Участвует в разработке архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей.</p> <p>ИПК8.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области.</p> <p>ИПК8.3. Осуществляет руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны образовательной организации.</p>	<p>Анализ опыта цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта</p>
		<p>ПК-9. Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных</p>	<p>ИПК9.1 Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области.</p>	<p>Анализ опыта цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта</p>

		предметных областях.		
		ПК-10. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика.	ИПК10.1 Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика.  ИПК10.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения.	Анализ опыта цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта
		ПК-11. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов.	ИПК11.1 Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика.  ИПК11.2 Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств со стороны заказчика.  ИПК11.3 Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и	Анализ опыта цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта

			методов со стороны заказчика.	
		ПК-12. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.	ИПК12.1 Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.	Анализ опыта цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта
		ПК-13. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.	ИПК13.1 Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» со стороны заказчика.	Анализ опыта цифровой трансформации образования с применением искусственного интеллекта

Компетентностно-формирующая часть учебного(ых) плана(ов), определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами (модулями) учебного(ых) плана(ов), представлена в *приложении 1 к образовательной программе*.

## **5 Ресурсное обеспечение образовательной программы**

### **Кадровое обеспечение реализации образовательной программы**

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация педагогических работников, обеспечивающих реализацию программы, соответствует квалификационным требованиям,

указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Общее руководство разработкой и реализацией программы осуществляет заведующий кафедрой или руководитель образовательной программы, который назначается из числа профессорско-преподавательского состава.

Под руководством заведующего кафедрой или руководителя образовательной программы и при его непосредственном участии реализуется ряд проектов, в которых участвуют преподаватели и студенты.

Более 70% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 10% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на условиях гражданско-правового договора (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).

Более 70% численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к реализации программы на условиях гражданско-правового договора (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).

В составе учебно-вспомогательного персонала университета, участвующего в реализации программы – сотрудники кафедр, специализированных лабораторий и кабинетов.

### **Основные материально-технические условия, учебно-методическое и информационное обеспечение реализации образовательного процесса по образовательной программе**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом (ми).

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных образовательной программой, выделяются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Учебные аудитории укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Лабораторные занятия (лабораторные работы) проводятся в специально оборудованных учебных или научно-исследовательских лабораториях университета, а при необходимости - в производственных и исследовательских лабораториях организаций, участвующих в образовательном процессе университета.

Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий, а также расположенные в них лабораторные установки соответствуют действующим санитарно-гигиеническим нормам, требованиям техники безопасности и эргономики. Материально-техническое обеспечение лабораторных работ соответствует современному уровню постановки и проведения научного эксперимента или производственного испытания.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», необходимым программным обеспечением (определено в рабочих программах дисциплин) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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).

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), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

## **6 Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по различным нозологиям)**

В университете созданы условия для получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) посредством обучения по адаптированной образовательной программе (АОП), учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию.

АОП ВО разрабатывается университетом самостоятельно на основе

ОПОП, соответствующей направленности (профиля) при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявившими желание обучаться по данному типу образовательных программ.

Адаптированные образовательные программы могут разрабатываться для:

- группы обучающихся одной нозологии (глухие, слабослышащие и позднооглохшие; слепые, слабовидящие; лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- одного обучающегося с ОВЗ или инвалидностью (индивидуальная программа).

Условия обучения для лиц с ОВЗ и инвалидностью:

- создание толерантной социокультурной среды, волонтерской помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам.

- наличие факультативных адаптационных дисциплин (объединены в адаптационный модуль, объем адаптационного модуля - 3 зачетные единицы), позволяющие индивидуально корректировать нарушения учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации обучающихся;

- проведение консультационных мероприятий для абитуриентов с инвалидностью и ОВЗ, их родителей, а также мониторинг лиц с ОВЗ и инвалидностью на этапе их поступления в университет;

- выбор методов и средств обучения, обусловленный в каждом отдельном случае имеющимся у обучающихся нарушениями, особенностями восприятия и переработки ими информации, методическим и материально-техническим обеспечением учебного процесса, подробное описание которых содержится в рабочих программах учебных дисциплин, практик, НИР, ГИА;

- выбор мест прохождения практики с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда;

- проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся с учетом особенностей нарушений их здоровья;

- разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков, позволяющих обучаться с учетом различных вариантов проведения занятий: в образовательной организации (в академической группе и индивидуально) или на дому с использованием дистанционных образовательных технологий;

- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии организуется ресурсным

центром поддержки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и работающих с этой категорией лиц;

- обеспечение дополнительного материального стимулирования студентов с инвалидностью, обучающихся на внебюджетной форме обучения и демонстрирующих высокие достижения в учебной деятельности;

- разработка специалистами ресурсного центра поддержки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и работающих с этой категорией лиц рекомендаций, и проведение ими инструктажа для профессорско-преподавательского состава по работе со студентами, имеющими ОВЗ и инвалидность;

- обеспечение дополнительными консультациями по изучаемым дисциплинам (модулям) обучающихся с ОВЗ и инвалидностью.

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

## **7 Особенности организации воспитательной деятельности**

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе, окружающей среде.

Воспитание в образовательной деятельности Череповецкого государственного университета носит системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система и соответствующая ей Рабочая программа воспитания и Календарный план событий и мероприятий воспитательной направленности.

Рабочая программа воспитания представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основы организации воспитательной деятельности Череповецкого государственного университета.

Областью применения Рабочей программы воспитания в университете является образовательное и социокультурное пространство, образовательная и воспитывающая среды в их единстве и взаимосвязи.

Рабочая программа воспитания ориентирована на организацию воспитательной деятельности субъектов образовательного и воспитательного процессов.

Воспитание обучающихся при освоении ими основных профессиональных образовательных программ осуществляется на основе

включаемых в образовательную программу Рабочей программы воспитания и Календарного плана событий и мероприятий воспитательной направленности.

Рабочая программа воспитания как часть ОПОП разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.).

Календарный план событий и мероприятий воспитательной направленности как часть ОПОП конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся образовательной организацией и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

**Планируемые результаты освоения образовательной программы – перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

**Траектория «Использование систем искусственного интеллекта»**

Учебный план 44.04.01-П10-22 (очная форма обучения)

Компетенции (в соответствии с ФГОС ВО)	1 курс		2 курс	
	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Методология научных исследований Современные проблемы науки и образования Учебная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Управление проектной деятельностью			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Управление проектной деятельностью	Лидерство в профессиональной сфере		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия Русский язык как иностранный	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия Русский язык как иностранный	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия Русский язык как иностранный	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия Русский язык как иностранный	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Исследовательский семинар Учебная практика (Научно-исследовательская работа) Основы личностного роста в инклюзивной образовательной среде	Лидерство в профессиональной сфере		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7. 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.		Проектирование в профессиональной сфере	Проектирование в профессиональной сфере	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.	Педагогика высшей школы Адаптационный модуль		Производственная практика (Педагогическая практика)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-		Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика

методическое обеспечение их реализации.			(Педагогическая практика) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	(Научно-исследовательская работа)
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.		Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.			Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.		Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения,		Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика) Производственная практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.			(Научно-исследовательская работа)	
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.		Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации	Производственная практика (Педагогическая практика)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	Методология научных исследований Педагогика высшей школы Исследовательский семинар Учебная практика (Научно-исследовательская работа)	Проектирование в профессиональной сфере Математические методы обработки экспериментальных данных	Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Педагогическая практика)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические, общепрофессиональные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Исследовательский семинар			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-10. Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики.	Современные проблемы науки и образования	Машинное обучение и большие данные Компьютерное зрение и нейронные сети	Компьютерное зрение и нейронные сети	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-11. Способен	Исследовательский семинар			Выполнение и защита

анализировать профессиональную информацию для решения задач в области применения технологий и систем искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и презентаций с обоснованными выводами и рекомендациями.				выпускной квалификационной работы
ПК-1. Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс в области искусственного интеллекта в образовательных организациях основного общего, среднего общего, профессионального образования.			Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2. Способен проектировать содержание учебных дисциплин (модулей) по искусственному интеллекту, формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы.		Математические методы обработки экспериментальных данных Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3. Способен участвовать в решении профессиональных проектных задач, выбирать и реализовывать командную роль в работе над проектом в соответствии с приоритетами собственной деятельности.		Системное мышление в проекте. Лидерство и управление командой. Дизайн-мышление. Методология работы с клиентом. Теория решения	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		изобретательских задач. Экономика продукта проекта. Модели монетизации. Производственная практика (Научно-исследовательская работа)		
ПК-4. Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей.		Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5. Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования.	Обработка данных с использованием языка программирования	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика.		Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ПК-7. Способен использовать методы и инструменты инженерии знаний.	Методы искусственного интеллекта	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-8. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации со стороны образовательной организации.		Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9. Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях.		Машинное обучение и большие данные Математические методы обработки экспериментальных данных Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-10. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика.		Машинное обучение и большие данные Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-11. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов.		Компьютерное зрение и нейронные сети Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Компьютерное зрение и нейронные сети Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-12. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в		Машинное обучение и большие данные Проектирование в	Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

различных отраслях со стороны заказчика.		профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	(Научно-исследовательская работа)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-13. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.		Компьютерное зрение и нейронные сети Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Компьютерное зрение и нейронные сети Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Учебный план 44.04.01з-П10-22 (заочная форма обучения)

Компетенции (в соответствии с ФГОС ВО)	1 курс			2 курс		3 курс
	0 сем	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	Методология научных исследований	Методология научных исследований Учебная практика (Научно-исследовательская работа)	Современные проблемы науки и образования	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.			Управление проектной деятельностью			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.			Управление проектной деятельностью Лидерство в профессиональной сфере			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.		Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия Русский язык как иностранный	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия Русский язык как иностранный	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.		Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия Русский язык как иностранный	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия Русский язык как иностранный	Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Исследовательский семинар	Исследовательский семинар Основы личностного роста в инклюзивной образовательной среде Учебная практика (Научно-исследовательская работа)	Лидерство в профессиональной сфере			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7. Способен понимать			Проектирование в	Проектирование в	Проектирование в	Выполнение и

фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности.			профессиональной сфере	профессиональной сфере	профессиональной сфере	защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.	Педагогика высшей школы	Педагогика высшей школы Адаптационный модуль		Производственная практика (Педагогическая практика)		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации.				Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и				Методика преподавания	Методика преподавания	Выполнение и защита выпускной

индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.				предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	квалификационной работы Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.				Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект»	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.				Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ОПК-6. Способен проектировать и				Методика	Методика	Выполнение и

использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.				преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.			Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации	Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации Производственная практика (Педагогическая практика) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	Методология научных исследований Исследовательский семинар Педагогика высшей школы	Методология научных исследований Педагогика высшей школы Исследовательский семинар Учебная практика (Научно-исследовательская)	Проектирование в профессиональной сфере Математические методы обработки экспериментальных данных	Проектирование в профессиональной сфере Математические методы обработки экспериментальных данных Производственная практика	Проектирование в профессиональной сфере	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		работа)		(Педагогическая практика)		
ОПК-9. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социальноэкономические, общепрофессиональные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Исследовательский семинар	Исследовательский семинар				Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-10. Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики.			Современные проблемы науки и образования Машинное обучение и большие данные	Машинное обучение и большие данные  Компьютерное зрение и нейронные сети	Компьютерное зрение и нейронные сети	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-11. Способен анализировать профессиональную информацию для решения задач в области применения технологий и систем искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать,	Исследовательский семинар	Исследовательский семинар				Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и презентаций с обоснованными выводами и рекомендациями.						
ПК-1. Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс в области искусственного интеллекта в образовательных организациях основного общего, среднего общего, профессионального образования.				Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Педагогическая практика)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект»	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2. Способен проектировать содержание учебных дисциплин (модулей) по искусственному интеллекту, формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы.			Математические методы обработки экспериментальных данных	Математические методы обработки экспериментальных данных Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3. Способен участвовать в решении профессиональных проектных задач, выбирать и реализовывать командную роль в работе над проектом в соответствии с приоритетами собственной				Системное мышление в проекте. Лидерство и управление командой. Дизайн-мышление.	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной

деятельности.				<p>Методология работы с клиентом.</p> <p>Теория решения изобретательских задач.</p> <p>Экономика продукта проекта. Модели монетизации.</p> <p>Производственная практика (Научно-исследовательская работа)</p>		работы
ПК-4. Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей.			Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации	<p>Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации</p> <p>Производственная практика (Научно-исследовательская работа)</p>	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	<p>Производственная практика (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-5. Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования.		Обработка данных с использованием языка программирования	Обработка данных с использованием языка программирования	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	<p>Производственная практика (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-6. Способен управлять проектами по созданию,			Проектирование в профессиональной	Проектирование в профессиональной	Проектирование в профессиональной	Выполнение и защита выпускной

поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика.			сфере	сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	квалификационной работы Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ПК-7. Способен использовать методы и инструменты инженерии знаний.		Методы искусственного интеллекта		Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации со стороны образовательной организации.			Проектирование в профессиональной сфере	Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9. Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях.			Машинное обучение и большие данные Математические методы обработки экспериментальных данных	Машинное обучение и большие данные Математические методы обработки экспериментальных данных Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

				работа)		
ПК-10. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика.			Машинное обучение и большие данные Проектирование в профессиональной сфере	Машинное обучение и большие данные Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-11. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов.			Проектирование в профессиональной сфере	Компьютерное зрение и нейронные сети Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Компьютерное зрение и нейронные сети Проектирование в профессиональной сфере Компьютерное зрение и нейронные сети Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-12. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.			Машинное обучение и большие данные Проектирование в профессиональной сфере	Машинное обучение и большие данные Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-	Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

				исследовательская работа)		
ПК-13. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.			Проектирование в профессиональной сфере	Компьютерное зрение и нейронные сети Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Компьютерное зрение и нейронные сети Проектирование в профессиональной сфере Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы