

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
образовательной деятельности


С.Ю. Бахвалов
« 19 » 05 2025 г.

МП

Программа дисциплины (модуля)
Искусственный интеллект в робототехнике

Направление подготовки/специальность: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки (специальности): Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: - 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) ст. преподаватель Любимова Е.М. (кафедра математики и прикладной информатики)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способен самостоятельно и в команде осваивать цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях
ПК-1.1	Знать технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном и программном уровнях самостоятельно и в команде
ПК-1.2	Уметь осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях
ПК-1.3	Владеть способностью осваивать самостоятельно и в команде цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях
ПК-2	Способен проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта
ПК-2.1	Знать цифровые инструменты, в том числе инструменты и сервисы искусственного интеллекта, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства
ПК-2.2	Уметь проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта
ПК-2.3	Владеть способностью проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственного интеллекта

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Основные понятия искусственного интеллекта в робототехнике и его роль в обеспечении автономности и адаптивности роботов.

Возможности и ограничения современных робототехнических систем, оснащенных элементами искусственного интеллекта, в образовательной практике.

Должен уметь:

Анализировать и подбирать подходящие технологии искусственного интеллекта в робототехнике для решения педагогических задач.

Интегрировать робототехнические системы с искусственным интеллектом в цифровую образовательную среду для решения педагогических задач.

Должен владеть:

Навыками ориентирования в цифровых инструментах и сервисах, основанных на применении искусственного интеллекта в робототехнике.

Способностью использовать технологии искусственного интеллекта в робототехнике при разработке интерактивных образовательных пространств.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел «Б1.В.01.02 Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 «Педагогическое образование (Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Контактная работа — 26 часов, в том числе: лекции — 8 часов, лабораторные занятия — 18 часов, практические занятия — 0 часов, контроль самостоятельной работы — 0 часов.

Самостоятельная работа — 46 часов.

Контроль (зачет / экзамен) — 0 часов.

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се мес тр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостояте льная работа
			Лекци и	Практиче ские занятия	Лаборато рные работы	
1.	Тема 1. Искусственный интеллект как основа современной робототехники	2	4	0	6	18
2.	Тема 2. Практика применения ИИ в робототехнике в образовании	2	4	0	12	28
	Итого: 72 ч.		8	0	18	46

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Искусственный интеллект как основа современной робототехники

В рамках этой темы рассматриваются ключевые понятия искусственного интеллекта в робототехнике и его роль в построении автономных и адаптивных систем. Анализируются базовые принципы функционирования алгоритмов машинного обучения, компьютерного зрения, навигации и принятия решений, которые обеспечивают поведение роботов в изменяющейся среде. Изучаются архитектурные особенности робототехнических систем, в которых используются технологии ИИ, с акцентом на аппаратную реализацию и программное обеспечение. Обсуждаются способы взаимодействия роботов с внешней средой и человеком, а также возможности повышения их функциональности за счет интеграции методов искусственного интеллекта. В лабораторных работах студенты знакомятся с демонстрационными моделями роботов, изучают их поведение и рассматривают перспективы практического применения таких систем в различных областях.

Тема 2. Практика применения ИИ в робототехнике в образовании

В рамках этой темы рассматриваются конкретные примеры использования робототехнических систем, оснащенных элементами искусственного интеллекта, в образовательной практике. Анализируются способы интеграции таких технологий в цифровую образовательную среду с целью повышения вовлеченности обучающихся, развития навыков критического мышления, проектной и исследовательской деятельности. Особое внимание уделяется применению ИИ-роботов в работе с детьми, имеющими разнообразные образовательные и коммуникативные особенности. Рассматриваются доступные робототехнические платформы, ориентированные на образовательное использование, а также программные сервисы искусственного интеллекта, которые могут быть интегрированы в их работу. Также обсуждаются возможные направления развития ИИ в робототехнике, включая увеличение автономности, улучшение взаимодействия с человеком и расширение сфер применения в образовании. В ходе лабораторных занятий студенты моделируют образовательные ситуации с использованием ИИ-роботов и разрабатывают мини-проекты по их внедрению в учебный процесс.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Сетевые технологии в образовании - <https://novainfo.ru/article/19492>

Особенности использования компьютерных сетей в образовательном процессе - <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-pedagogy-2018-6/26-bakulin-eskin.pdf>

Сетевые образовательные платформы - <https://www.work5.ru/article/setevoe-obrazovanie-innovacionnyj-podhod-k-obucheniju-v-xxi-veke>

Интернет – технологии в образовательной деятельности – <https://www.art-talant.org/publikacii/20615->

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
Лекции	Посещение лекций является важной частью ознакомления с теоретическими основами дисциплины искусственного интеллекта в робототехнике и их применением в образовательной практике. Студентам рекомендуется вести конспект, выделять ключевые понятия (например, автономность робота, адаптивность, компьютерное зрение), а также обращать внимание на примеры использования ИИ-роботов в реальных образовательных сценариях (например, поддержка детей с особыми потребностями, развитие навыков критического мышления). При возникновении сложностей с восприятием материала следует задавать вопросы преподавателю. Для углубления понимания рекомендуется регулярно систематизировать информацию, связывать лекционные темы с личным опытом и анализировать кейсы, приведенные в материалах курса.
Лабораторные работы	Лабораторные занятия направлены на закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков анализа, моделирования и интеграции робототехнических систем с ИИ в образовательные процессы. Под руководством преподавателя студенты выполняют задачи, связанные с оценкой возможностей роботов (например, NAO, Spike Prime), моделированием сценариев их использования (например, уроки с интерактивным взаимодействием), а также анализом этических и организационных аспектов внедрения технологий. Перед каждым занятием рекомендуется повторять соответствующую тему лекции и ознакомиться с демонстрационными материалами, подготовленными преподавателем. Особое внимание уделите связи между теорией и практикой: важно не только выполнить задание, но и понять принципы выбора ИИ-роботов под педагогические задачи. По итогам занятия оформляйте отчеты, включающие описание технологии, этапы реализации сценария и выводы.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа направлена на углубление знаний, полученных на лекциях и лабораторных занятиях. Она включает: - изучение дополнительных материалов (статьи, видео, кейсы) по темам курса; - подготовку к лабораторным работам (анализ функциональных возможностей робототехнических платформ); - исследование доступных ИИ-робототехнических систем и их применимости в образовании; - разработку мини-проектов по интеграции ИИ-роботов в цифровую образовательную среду; - подготовку презентаций, чек-листов или сравнительных таблиц для защиты проектов. Рекомендуется использовать как основные, так и дополнительные источники, предоставленные преподавателем. Самостоятельная подготовка к занятиям и выполнение заданий позволит лучше усвоить материал и сформировать профессиональные компетенции, связанные с проектированием интерактивных образовательных пространств.
Зачет	Форма промежуточной аттестации — зачет, проводимый в виде защиты мини-проекта. Задание включает: - описание выбранной робототехнической системы с ИИ и ее соответствия педагогическим задачам; - разработку сценария использования робота в цифровой образовательной среде; - анализ ограничений и способов их преодоления; - презентацию проекта с акцентом на инновационность и практическую применимость. Подготовка к зачету требует повторения всех тем курса, особенно разделов, связанных с выбором ИИ-инструментов и моделированием образовательных сценариев. Рекомендуется заранее проработать структуру проекта, подготовить наглядные материалы (схемы, таблицы, слайды) и потренировать объяснение выбранных решений. Оценка производится по критериям: обоснованность выбора технологии, инновационность сценария, качество презентации и глубина анализа.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория № 60 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы. Комплект мебели (посадочных мест) 29 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Компьютерный класс: Компьютеры intel core i5 15 шт. Мониторы ViewSonic 22d 15 шт. Проектор EPSON EB-535W 1 шт. Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 1 шт. Трибуна 1 шт. Кондиционер 1 шт. Настенные полки 6 шт. Шкаф двухстворчатый с полками 1 шт. Веб-камера 1 шт. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
 - продолжительности сдачи зачета или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
 - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачете или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
 - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» и магистерской программе «Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал)

**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Б1.В.01.07 Искусственный интеллект в робототехнике**

Направление подготовки: 44.04.01 – педагогическое образование
Профиль подготовки: Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
 2. Критерии оценивания сформированности компетенций
 3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
 4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
 - 4.1. Оценочные средства текущего контроля
 - 4.1.1. Практические работы
 - 4.1.1.1. Порядок проведения.
 - 4.1.1.2 Критерии оценивания
 - 4.1.1.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.2. Тестирование
 - 4.1.2.1. Порядок проведения.
 - 4.1.2.2 Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации
- Экзамен
- 4.2.1. Устный или письменный ответ на вопрос
 - 4.2.1.1. Порядок проведения.
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания.
 - 4.2.1.3. Оценочные средства.
 - 4.2.2. Практическое задание
 - 4.2.2.1. Порядок проведения.
 - 4.2.2.2. Критерии оценивания.
 - 4.2.2.3. Оценочные средства.

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-1. Способен самостоятельно и в команде осваивать цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях.	Знать: Обучающийся знает основные технологии изучения цифровых инструментов на аппаратном уровне, включая роботы, сенсоры и исполнительные механизмы, а также на программном уровне, такие как сервисы искусственного интеллекта и облачные платформы, в контексте их применения в образовательной деятельности. Уметь: Обучающийся умеет осваивать цифровые инструменты на аппаратном и программном уровнях самостоятельно и в команде, выбирает подходящие робототехнические платформы и ИИ-сервисы для решения педагогических задач, а также оценивает их возможности и ограничения при внедрении в учебный процесс, например, анализируя доступность, простоту использования и соответствие образовательным целям. Владеть: Обучающийся владеет навыками самостоятельного освоения цифровых инструментов на аппаратном и программном уровнях, включая использование готовых решений (роботы с ИИ) без углубления в техническую реализацию, а также способностью к анализу и выбору цифровых инструментов в условиях междисциплинарного взаимодействия.	Текущий контроль: Лабораторные работы: Анализ функциональных возможностей робототехнических платформ с ИИ и их применения в образовательных задачах. Выполнение заданий по оценке возможностей и ограничений цифровых инструментов (аппаратных и программных) для педагогических задач. Самостоятельная работа: Исследование доступных робототехнических систем и ИИ-сервисов с акцентом на их доступность и простоту использования в образовательной практике. Подготовка отчетов по результатам анализа технологий и их соответствия образовательным целям. Участие в обсуждениях: Коллективный разбор примеров освоения новых цифровых инструментов в команде, включая обмен опытом и выявление ключевых трудностей. Промежуточная аттестация: Зачет (во 2 семестре): Защита мини-проекта, включающего: Обоснование выбора робототехнической платформы и ИИ-сервисов для конкретной педагогической задачи. Анализ возможностей и ограничений выбранных инструментов. Презентацию решения с акцентом на самостоятельное освоение технологий и их командное применение.
ПК-2. Способен проектировать информационно-образовательное пространство на основе использования цифровых инструментов, в том числе инструментов и сервисов искусственног	Знать: Обучающийся знает цифровые инструменты и сервисы искусственного интеллекта, применяемые для проектирования информационно-образовательного пространства, включая робототехнические системы с ИИ, а также особенности их интеграции в образовательную среду, такие как поддержка индивидуального обучения или интерактивное взаимодействие. Уметь: Обучающийся умеет проектировать информационно-образовательное пространство с учетом особенностей целевой аудитории (например, детей с	Текущий контроль: Лабораторные работы: Моделирование образовательных сценариев с использованием ИИ-роботов (например, урок по развитию навыков критического мышления с поддержкой робота). Разработка мини-проектов по интеграции ИИ-роботов в цифровую образовательную среду (например, адаптация заданий для детей с особыми образовательными потребностями). Самостоятельная работа: Анализ кейсов внедрения ИИ-роботов в школах и университетах с акцентом на проектирование интерактивных

о интеллекта	ограниченными возможностями или младших школьников)), используя робототехнические системы с искусственным интеллектом, а также интегрировать ИИ-роботов в существующие цифровые образовательные платформы и инфраструктуры, такие как LMS или виртуальные лаборатории. Владеть: Обучающийся владеет способностью создавать интерактивные образовательные пространства, в которых ИИ-роботы выполняют роль помощников, тренеров или медиаторов, а также навыками практического применения робототехнических систем с ИИ для повышения вовлеченности и эффективности обучения.	образовательных пространств. Подготовка презентаций, демонстрирующих сценарии использования технологий в учебном процессе. Участие в обсуждениях: Коллективный анализ перспектив развития ИИ-робототехники в образовании и ее влияния на проектирование образовательных сред. Промежуточная аттестация: Зачет (во 2 семестре): Защита мини-проекта, включающего: Разработку концепции цифровой образовательной среды с использованием ИИ-роботов. Обоснование выбора технологий и их соответствия особенностям целевой аудитории (например, младшие школьники, дети с ограниченными возможностями). Презентацию проекта с акцентом на инновационность и практическую применимость.
--------------	--	---

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено	Зачтено	Зачтено	Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
ПК-1	Обучающийся демонстрирует глубокое понимание основных понятий искусственного интеллекта в робототехнике и их роли в обеспечении автономности и адаптивности роботов, включая анализ возможностей и ограничений современных ИИ-систем.	Обучающийся знает основные понятия ИИ в робототехнике и их роль в автономности роботов, но допускает отдельные неточности в оценке возможностей и ограничений систем.	Обучающийся имеет базовое представление о понятиях ИИ в робототехнике, но допускает существенные ошибки в понимании их роли и ограничений в образовательной практике.	Обучающийся не знает основных понятий ИИ в робототехнике, допускает грубые ошибки в оценке возможностей и ограничений ИИ-систем в образовательной практике.
	Обучающийся уверенно анализирует и подбирает подходящие технологии ИИ в	Обучающийся умеет анализировать и подбирать ИИ-технологии в робототехнике для	Обучающийся испытывает трудности при анализе и подборе ИИ-технологий в робототехнике,	Обучающийся не умеет анализировать и подбирать ИИ-технологии в робототехнике, не

	робототехнике для решения педагогических задач, предлагает инновационные решения и объясняет их преимущества.	решения педагогических задач, но требует небольшой помощи при выборе сложных инструментов.	требует постоянного руководства при решении стандартных задач.	справляется с базовыми задачами даже с помощью преподавателя.
	Обучающийся свободно ориентируется в цифровых инструментах и сервисах на основе ИИ в робототехнике, применяет их в нестандартных ситуациях и демонстрирует высокую степень самостоятельности.	Обучающийся владеет базовыми навыками ориентирования в цифровых инструментах и сервисах на основе ИИ в робототехнике, но действует в рамках заданных условий.	Обучающийся владеет минимальными навыками ориентирования в ИИ-инструментах, но не может самостоятельно применять их в новых условиях.	Обучающийся не владеет способностью ориентироваться в ИИ-инструментах и не может применять их в образовательной практике.
ПК-2	Обучающийся демонстрирует глубокое понимание возможностей и ограничений современных робототехнических систем с ИИ в образовательной практике, включая перспективные направления их применения.	Обучающийся знает возможности и ограничения ИИ-роботов в образовательной практике, но допускает отдельные неточности в их интерпретации.	Обучающийся имеет базовое представление о возможностях ИИ-роботов в образовательной практике, но допускает существенные ошибки в понимании их ограничений и особенностей применения.	Обучающийся не знает возможностей и ограничений ИИ-роботов в образовательной практике, допускает грубые ошибки в понимании их роли.
	Обучающийся уверенно интегрирует робототехнические системы с ИИ в цифровую образовательную среду для решения педагогических задач, предлагает инновационные сценарии и обосновывает их эффективность.	Обучающийся интегрирует робототехнические системы с ИИ в цифровую среду для решения педагогических задач, но требует небольшой помощи при реализации сложных сценариев.	Обучающийся испытывает трудности при интеграции ИИ-роботов в цифровую среду, требует постоянного руководства при решении стандартных задач.	Обучающийся не умеет интегрировать ИИ-роботов в цифровую среду, не справляется с базовыми задачами даже с помощью преподавателя.
	Обучающийся свободно использует технологии ИИ в робототехнике при разработке интерактивных образовательных пространств, умеет	Обучающийся владеет базовыми навыками использования ИИ-технологий в робототехнике при проектировании образовательных пространств, но	Обучающийся владеет минимальными навыками использования ИИ-технологий в робототехнике, но не может самостоятельно	Обучающийся не владеет способностью использовать ИИ-технологии в робототехнике при проектировании образовательных пространств.

	адаптировать их под конкретные задачи и демонстрирует высокую степень самостоятельности.	действует в рамках заданных условий.	применять их в новых условиях.	
--	--	--------------------------------------	--------------------------------	--

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

2 семестр

Текущий контроль

Текущий контроль направлен на поэтапное освоение студентами теоретических знаний, развитие практических навыков и формирование компетенций, соответствующих целям дисциплины. Основными формами текущего контроля являются выполнение лабораторных работ и защита мини-проектов, а также анализ кейсов применения ИИ-роботов в образовательной практике.

Лабораторные работы

Выполнение лабораторных работ предполагает применение теоретических знаний в контексте образовательной практики. Студенты моделируют сценарии взаимодействия ИИ-роботов с обучающимися, анализируют возможности и ограничения робототехнических платформ, а также исследуют этические и организационные аспекты внедрения технологий.

Тематика лабораторных работ:

Тема 1. Искусственный интеллект как основа современной робототехники

Анализ функциональных возможностей робототехнических платформ с ИИ.

Оценка возможностей и ограничений цифровых инструментов для педагогических задач.

Тема 2. Практика применения ИИ в робототехнике в образовании

Моделирование образовательных сценариев с использованием ИИ-роботов.

Разработка мини-проекта по интеграции ИИ-робота в цифровую образовательную среду.

Максимальное количество баллов за выполнение лабораторных работ — 30 баллов.

Анализ кейсов и мини-проекты

Проведение анализа кейсов направлено на проверку уровня усвоения ключевых понятий искусственного интеллекта в робототехнике, а также способности критически оценивать возможности и ограничения ИИ-роботов в образовательной практике. Студенты изучают реальные примеры внедрения технологий, выявляют их сильные и слабые стороны, а также разрабатывают собственные решения.

Максимальное количество баллов за анализ кейсов и мини-проекты — 20 баллов.

Итого по текущему контролю:

30 (лабораторные работы) + 20 (анализ кейсов и мини-проекты) = 50 баллов

Промежуточная аттестация (зачет)

Промежуточная аттестация проводится во 2 семестре после завершения изучения дисциплины. Ее цель — комплексная оценка теоретической подготовки студента, уровня сформированности профессиональных компетенций и способности применять полученные знания в реальных или модельных ситуациях образовательной практики.

Зачет проводится в форме защиты мини-проекта, включающего:

Описание выбранной робототехнической системы с ИИ и ее соответствия педагогическим задачам.

Обоснование выбора технологии (например, робот NAO для работы с детьми с особыми образовательными потребностями).

Анализ возможностей и ограничений системы в образовательной среде.

Разработка сценария использования робота в цифровой образовательной среде.

Проектирование интерактивного урока или образовательного пространства с ИИ-роботом.

Обоснование методов интеграции технологии в учебный процесс.

Презентация проекта.

Четкость изложения, логичность аргументации, использование наглядных материалов.

Оценивание зачета осуществляется следующим образом:

Обоснование выбора технологии и анализ ее возможностей — 20 баллов.

Разработка сценария использования ИИ-робота — 20 баллов.

Качество презентации проекта — 10 баллов.

Итого по промежуточной аттестации:

20 (обоснование) + 20 (сценарий) + 10 (презентация) = 50 баллов

Общее количество баллов по дисциплине:

50 (текущий контроль) + 50 (промежуточная аттестация) = 100 баллов

Соответствие баллов и оценок

Зачтено (высокий уровень) — 86–100 баллов

Зачтено (средний уровень) — 71–85 баллов

Зачтено (низкий уровень) — 56–70 баллов

Не зачтено — 0–55 баллов

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Лабораторные работы

Тема 1. Искусственный интеллект как основа современной робототехники

Анализируется роль искусственного интеллекта (ИИ) в обеспечении автономности и адаптивности роботов, рассматриваются базовые принципы функционирования алгоритмов машинного обучения, компьютерного зрения и навигации, а также примеры применения робототехнических платформ в образовательной практике.

Тема 2. Практика применения ИИ в робототехнике в образовании

Изучаются конкретные примеры внедрения ИИ-роботов в образовательные процессы, включая разработку интерактивных сценариев, моделирование образовательных сред и анализ этических аспектов использования технологий.

4.1.1.1. Порядок проведения

Лабораторные работы проводятся в часы аудиторных занятий согласно учебному расписанию.

Каждая лабораторная работа направлена на формирование у студентов навыков анализа, моделирования и применения робототехнических систем с ИИ в педагогической деятельности. Работы выполняются как индивидуально, так и в малых группах.

Этапы выполнения:

Подготовительный этап

Изучение теоретического материала по лекциям и дополнительным источникам.

Краткий инструктаж преподавателя с разъяснением целей, задач и ожидаемых результатов.

Основной этап

1. Анализ функциональных возможностей робототехнических платформ.
2. Моделирование образовательных сценариев с использованием ИИ-роботов.
3. Разработка мини-проектов по интеграции технологий в цифровую образовательную среду.

Заключительный этап

Оформление отчета по выполненной работе. Представление результатов в заданной форме (текст, таблицы, схемы, презентации). Формы представления результатов: текстовый документ (1–2 страницы), сравнительная таблица или схема, мини-презентация (5–7 слайдов), рекомендации или памятка, эссе (1,5–2 страницы).

Содержание отчета: Наименование темы, цель работы, задачи работы, выполненное задание (в виде текста, таблиц, схем, презентации), выводы по проделанной работе, список использованных источников.

4.1.1.2. Критерии оценивания

27–30 баллов

Полное и самостоятельное выполнение заданий. Глубокое знание материала, правильное использование терминов. Грамотное применение ИИ-инструментов в образовательных сценариях. Полный анализ и обоснованные выводы. Аккуратное оформление работы в требуемом формате.

22–26 баллов

Выполнение большей части заданий с незначительными ошибками. Частичное использование помощи преподавателя. Хорошее понимание темы, но недостаточно глубокий анализ. Корректное, но неидеальное оформление. В целом правильные выводы.

18–21 балл

Справление с основными аспектами задания, но допущены существенные неточности. Необходимость помощи преподавателя. Базовое понимание темы. Недостаточно структурированное оформление. Недостаточный анализ или неверный подход.

0–17 баллов

Невыполнение задания или выполнение некорректно. Отсутствие понимания сути задания. Использование ошибочных знаний и навыков. Многочисленные ошибки или отсутствие работы. Непринятие участия в выполнении задания.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Лабораторная работа №1

Тема: Искусственный интеллект как основа современной робототехники

Цель работы:

Закрепить понимание роли ИИ в обеспечении автономности и адаптивности роботов в образовательной практике.

Задачи работы:

Дать характеристику основным понятиям ИИ в робототехнике (машинное обучение, компьютерное зрение, навигация).

Проанализировать функциональные возможности робототехнических платформ (например, NAO, Spike Prime).

Привести примеры применения ИИ-роботов в образовании (например, поддержка детей с особыми потребностями).

Подготовить таблицу сравнения возможностей и ограничений двух робототехнических платформ.

Форма представления результата:

Сравнительная таблица, краткое описание, выводы (до 2 страниц).

Лабораторная работа №2

Тема: Практика применения ИИ в робототехнике в образовании

Цель работы:

Научиться моделировать образовательные сценарии с использованием ИИ-роботов и оценивать их эффективность.

Задачи работы:

Разработать сценарий урока с ИИ-роботом для развития навыков критического мышления у школьников.

Проанализировать этические аспекты внедрения ИИ-роботов в учебный процесс.

Подготовить рекомендации по выбору робототехнической платформы для конкретной педагогической задачи.

Создать презентацию, демонстрирующую преимущества использования ИИ-роботов в образовании.

Форма представления результата:

Текстовый анализ, рекомендации, презентация (5–7 слайдов).

4.1.2. Анализ кейсов и мини-проекты

Тематика кейсов и мини-проектов:

1. Анализ внедрения ИИ-роботов в школах для поддержки детей с ограниченными возможностями.
2. Разработка сценария использования ИИ-робота в виртуальной лаборатории.
3. Оценка возможностей и ограничений робототехнических систем в образовательной среде.
4. Обоснование выбора ИИ-инструментов для повышения вовлеченности обучающихся.
5. Интеграция ИИ-роботов в поддержку детей с ограниченными возможностями здоровья: анализ эффективности использования робота NAO при развитии навыков коммуникации у детей с расстройством аутистического спектра.
6. Применение робототехнических систем с ИИ в начальной школе для формирования навыков критического мышления: разработка сценария урока по решению логических задач с использованием Spike Prime.
7. Оценка возможностей и ограничений роботов с ИИ в условиях дошкольного образования: внедрение интерактивного робота-ассистента для развития моторных навыков и социального взаимодействия.
8. Использование ИИ-роботов в STEM-образовании: разработка проектного задания по программированию автономного робота для учащихся средней школы без углубления в технические детали.
9. Этические аспекты внедрения ИИ-роботов в образовательные процессы: анализ конфликта интересов при замене части педагогических функций на автоматизированные системы.
10. Адаптация робототехнических платформ с ИИ для работы с одаренными детьми: проектирование сценария урока по созданию индивидуальных образовательных траекторий.
11. Сравнительный анализ двух робототехнических платформ (например, NAO и JetBot) для использования в школьной лаборатории: выбор оптимального решения под цели предметной области «Окружающий мир».
12. Внедрение ИИ-роботов в системы дистанционного обучения: моделирование интерактивного взаимодействия робота с обучающимися через виртуальные платформы (например, Zoom, Яндекс.Телемост).
13. Роль ИИ-роботов в формировании soft skills у старшеклассников: разработка урока по развитию командной работы и лидерских качеств с использованием робототехники.
14. Перспективы использования ИИ-роботов в профориентационной работе: анализ возможностей роботизированных систем для демонстрации профессий будущего и мотивации обучающихся.

Форма представления результатов:

Текстовый анализ (1,5–2 страницы).

Мини-проект (описание сценария, обоснование выбора технологий, выводы).

Презентация (5–7 слайдов). Рекомендации или чек-лист.

Пример кейса:

Тема: Использование ИИ-роботов для поддержки детей с аутизмом.

Цель: проанализировать, как роботы с ИИ распознают эмоции обучающихся и адаптируют поведение в реальном времени.

Задачи:

Изучить примеры внедрения ИИ-роботов в образовательные практики для детей с аутизмом.

Оценить возможности и ограничения выбранных технологий.

Подготовить рекомендации по адаптации робототехники под особенности целевой аудитории.

Форма представления результата:

Текстовый анализ, рекомендации, выводы (2–3 страницы).

Пример мини-проекта:

Тема: Интеграция ИИ-робота в цифровую образовательную среду.

Цель:

Разработать концепцию цифровой образовательной среды с использованием ИИ-роботов.

Задачи:

Описать выбранную робототехническую платформу и ее соответствие педагогическим задачам.

Спроектировать интерактивный урок с применением робота.
Проанализировать потенциальные ограничения и способы их преодоления.
Подготовить презентацию проекта с акцентом на инновационность и практическую применимость.
Форма представления результата:
Описание проекта, презентация (5–7 слайдов).

4.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Зачет

Промежуточная аттестация проводится во 2 семестре после завершения изучения дисциплины.
Ее цель — комплексная оценка теоретической подготовки студента, уровня сформированности профессиональных компетенций и способности применять полученные знания в реальных или модельных ситуациях образовательной практики.

4.2.1. Защита мини-проекта

Форма проведения — зачет, который осуществляется в виде защиты мини-проекта, включающего: описание выбранной робототехнической системы с ИИ и ее соответствия педагогическим задачам; разработку сценария использования ИИ-робота в цифровой образовательной среде; презентацию проекта с акцентом на инновационность и практическую применимость.

4.2.1.1. Порядок проведения

Промежуточная аттестация проводится в установленные учебным графиком сроки.
Перед защитой студенты представляют оформленный отчет по мини-проекту, который должен содержать: наименование темы проекта; цель работы; задачи работы; описание робототехнической платформы и ее функциональных возможностей; разработанный сценарий использования ИИ-робота в образовательной среде; анализ возможностей и ограничений выбранной технологии; выводы по проделанной работе; список использованных источников.
На зачете студент защищает проект в устной форме перед преподавателем. Защита включает: краткое изложение ключевых аспектов проекта; ответы на вопросы преподавателя, касающиеся содержания работы, выбора технологии и методов ее применения; демонстрацию понимания этических и организационных аспектов внедрения ИИ-роботов в образовательную среду.

4.2.1.2. Критерии оценивания

27–30 баллов ставится, если обучающийся:
полностью и самостоятельно выполнил задание;
показал глубокое знание материала;
правильно использовал термины и понятия;
грамотно применил ИИ-инструменты и робототехнические платформы в образовательных сценариях;
представил полный анализ и обоснованные выводы;
аккуратно оформил работу и четко изложил материал при защите.
22–26 баллов ставится, если обучающийся:
выполнил большую часть заданий, допустив незначительные ошибки;
частично использовал помощь преподавателя;
показал хорошее понимание темы, но не раскрыл все аспекты задания;
оформление и защита были корректными, но могли быть улучшены;
сделал в целом правильные выводы.
18–21 балл ставится, если обучающийся:
справился с основными аспектами задания, но допустил существенные неточности;
нуждался в помощи преподавателя;
продемонстрировал базовое понимание темы;
оформление работы было недостаточно структурированным или неполным;
не до конца раскрыл проблему или выбрал неверный подход.
0–17 баллов ставится, если обучающийся:
не выполнил задание или выполнил его некорректно;
не проявил понимания сути задания;
не использовал никаких знаний и навыков;
предоставил работу с множеством ошибок или не предоставил ее вообще;
не принимал участия в выполнении задания.

4.2.1.3 Содержание оценочного средства

1. Тема: Использование ИИ-роботов для развития универсальных навыков в образовании

Цель: анализ возможностей робототехнических систем с ИИ в формировании критического мышления, логики и творческого подхода в различных образовательных контекстах.

Задачи:

Описать функциональные особенности ИИ-робота, разработать интерактивные задания для развития универсальных навыков, проанализировать этические и организационные аспекты внедрения технологии, подготовить чек-лист для педагогов по интеграции робота в занятия.

Форма представления результата:

Сценарий задания, чек-лист, выводы (2–3 страницы).

2. Тема: Интеграция ИИ-роботов в междисциплинарные проекты

Цель: создать образовательный сценарий для междисциплинарной работы с использованием ИИ-робота, ориентированный на развитие аналитического мышления и навыков командной работы.

Задачи:

Определить цели и задачи проекта, выбрать подходящую робототехническую платформу, описать этапы совместной деятельности обучающихся, обосновать методы оценки эффективности.

Форма представления результата:

Сценарий проекта, описание технологий, выводы (2–3 страницы).

3. Тема: Применение ИИ-роботов для поддержки самообучения и самостоятельной работы

Цель: исследовать, как ИИ-роботы могут способствовать развитию навыков самообучения и организации самостоятельной деятельности в различных образовательных средах.

Задачи:

Описать этапы взаимодействия робота с обучающимися, проанализировать технические и организационные барьеры, предложить способы повышения доступности, подготовить рекомендации по внедрению технологии.

Форма представления результата:

Сценарий задания, рекомендации, выводы (2–3 страницы).

4. Тема: Роботы как инструмент поддержки цифровой грамотности

Цель: разработать концепцию использования ИИ-робота для формирования навыков работы с цифровыми инструментами и понимания их ограничений.

Задачи:

Описать этапы обучения работе с цифровыми технологиями, продемонстрировать интеграцию робота в учебный процесс, обосновать выбор платформы, подготовить рекомендации по адаптации заданий под разные уровни подготовки.

Форма представления результата:

Сценарий урока, презентация (5–7 слайдов), таблица сравнения возможностей робота и других инструментов.

5. Тема: Использование ИИ-роботов для анализа и моделирования сложных ситуаций

Цель: исследовать, как ИИ-роботы могут помочь в обучении анализу и решению нестандартных задач в условиях неопределенности.

Задачи:

Описать сценарии моделирования сложных ситуаций, проанализировать этические и организационные аспекты, разработать рекомендации по применению технологии в образовательной практике.

Форма представления результата:

Анализ сценариев, рекомендации, выводы (2–3 страницы).

6. Тема: Роботы как медиаторы в организации образовательных процессов

Цель: исследовать, как ИИ-роботы могут быть использованы для автоматизации управления образовательными процессами и поддержки организационных задач.

Задачи:

Описать сценарии использования робота для планирования, координации и контроля образовательных активностей, проанализировать возможности и ограничения, подготовить чек-лист для педагогов.

Форма представления результата:

Сценарий взаимодействия, чек-лист, выводы (2–3 страницы).

7. Тема: Использование ИИ-роботов в оценке образовательных результатов

Цель: создать сценарий применения ИИ-робота для автоматизации оценки знаний, навыков и компетенций обучающихся.

Задачи:

Определить цели и задачи оценки, выбрать подходящую робототехническую платформу, описать этапы взаимодействия робота с обучающимися, обосновать методы анализа данных.

Форма представления результата:

Сценарий оценки, описание технологий, выводы (2–3 страницы).

8. Тема: Интеграция ИИ-роботов в проекты, связанные с устойчивым развитием

Цель: разработать образовательный сценарий для работы с проектами, направленными на экологическое мышление и устойчивое развитие, с использованием ИИ-робота.

Задачи:

Описать этапы проектной деятельности, продемонстрировать интеграцию робота в учебный процесс, обосновать выбор платформы, подготовить рекомендации по адаптации заданий под разные образовательные контексты.

Форма представления результата:

Сценарий проекта, презентация (5–7 слайдов), выводы.

9. Тема: Применение ИИ-роботов в развитии эмоционального интеллекта у обучающихся

Цель: проанализировать, как ИИ-роботы могут быть использованы для развития эмоциональной саморегуляции, эмпатии и социального взаимодействия.

Задачи:

Описать сценарии взаимодействия робота с обучающимися, проанализировать возможности и ограничения, разработать рекомендации по внедрению технологий в образовательные практики.

Форма представления результата:

Анализ сценариев, рекомендации, выводы (2–3 страницы).

10. Тема: Внедрение ИИ-роботов в программы повышения квалификации специалистов

Цель: разработать сценарий использования ИИ-робота в обучении педагогов и специалистов, ориентированный на освоение цифровых инструментов и методов работы с ИИ-системами.

Задачи:

Описать этапы мастер-класса с роботом, продемонстрировать интеграцию в образовательный процесс, обосновать выбор технологии, подготовить рекомендации по внедрению.

Форма представления результата:

Сценарий занятия, презентация (5–7 слайдов), выводы.

11. Тема: Использование ИИ-роботов в адаптации образовательных программ под индивидуальные особенности обучающихся

Цель: исследовать, как ИИ-роботы могут поддерживать персонализацию обучения и учитывать индивидуальные образовательные траектории.

Задачи:

Описать этапы адаптации программ, проанализировать возможности ИИ-робота в анализе данных об обучающихся, разработать рекомендации по интеграции технологии в учебный процесс.

Форма представления результата:

Сценарий адаптации, таблица этапов, выводы (2–3 страницы).

12. Тема: Роботы как инструмент поддержки дистанционного и гибридного обучения

Цель: разработать концепцию использования ИИ-робота для повышения эффективности дистанционного обучения в различных образовательных контекстах.

Задачи:

Описать сценарии взаимодействия робота с обучающимися через виртуальные платформы, проанализировать технические и организационные барьеры, предложить способы их преодоления, подготовить рекомендации по интеграции технологии.

Форма представления результата:

Сценарий урока, описание технологий, рекомендации (2–3 страницы).

13. Тема: Использование ИИ-роботов для развития этического мышления

Цель: проанализировать, как ИИ-роботы могут способствовать формированию этических навыков у обучающихся в условиях цифровой трансформации.

Задачи:

Описать сценарии использования робота для обсуждения этических дилемм, проанализировать влияние технологии на формирование моральных ценностей, подготовить рекомендации по применению в образовательной практике.

Форма представления результата:

Сценарий занятия, анализ возможностей, выводы (2–3 страницы).

14. Тема: Перспективы использования ИИ-роботов в профессиональной ориентации и карьерном планировании

Цель: исследовать, как ИИ-роботы могут быть использованы для демонстрации профессий будущего и поддержки карьерных решений.

Задачи:

Описать примеры применения роботов для моделирования профессиональных сценариев, проанализировать их влияние на мотивацию и выбор карьерного пути, разработать сценарий профориентационного мероприятия с использованием ИИ-робота.

Форма представления результата:

Сценарий мероприятия, анализ возможностей, выводы (2–3 страницы).

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Бегишев, И. Р. Искусственный интеллект и робототехника. Глоссарий понятий / И. Р. Бегишев, З. И. Хисамова. — Москва : Проспект, 2021. — 63 с. — ISBN 978-5-392-33906-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/227525> (дата обращения: 02.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Образовательная робототехника в учебно-воспитательном процессе начальной школы : учебно-методическое пособие / составители Н. В. Абрамовских [и др.]. — Сургут : СурГПУ, 2022. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364352> (дата обращения: 02.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Паскуале, Ф. Новые законы робототехники: апология человеческих знаний в эпоху искусственного интеллекта : монография / Ф. Паскуале ; перевод с англ. А. Королева ; под науч. ред. С. Щукиной. - Москва : Издательский дом «Дело»РАНХиГС, 2022. - 448 с. - ISBN 978-5-85006-352-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1964938> (дата обращения: 02.06.2025). — Режим доступа: по подписке.
4. Поезжаева, Е. В. Искусственный интеллект в теории механизмов машин и робототехнике : учебное пособие : в 3 частях / Е. В. Поезжаева. — Пермь : ПНИПУ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 118 с. — ISBN 978-5-398-02373-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239702> (дата обращения: 02.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Тарапата, В. В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты : методическое пособие / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 112 с. - ISBN 978-5-00101-151-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840430> (дата обращения: 02.06.2025). — Режим доступа: по подписке.

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля),
включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Искусственный интеллект в проектировании цифровой образовательной среды педагога

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Office Professional Plus 2010

GIMP, Inkscape,

Notepad ++

Python

Lazarus

MathCAD Education-University Edition

Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

Электронная библиотечная система «Консультант студента»