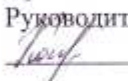
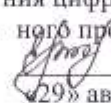



Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1» города Велижа Смоленской области

Рассмотрена	Согласована	Утверждена
На заседании ШМО учителей начальных классов	Руководитель центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»	Приказом от 29.08.2023 г. №210-0
Протокол № 1 от 29.08.2023г.	М.В. Евдокимова	Директор школы
Руководитель  / Копакцкая О.Н.	 М.В. Евдокимова	 Н.В. Алексеева
	«29» августа 2023г.	



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

«Знакомство с искусственным интеллектом»»

Возраст учащихся: 8-11 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчики:
учителя начальных классов
Стефаненко Т.Н.
Петухова М.О.

Велиж
2023 год

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1» города Велижа Смоленской области

Рассмотрена	Согласована	Утверждена
На заседании ШМО учителей начальных классов	Руководитель центра образова- ния цифрового и гуманитар- ного профилей «Точка роста»	Приказом от 29.08.2023 г №210-0
Протокол № 1 от 29.08.2023г.	М.В. Евдокимова	Директор школы /Н.В. Алексеева/
Руководитель _____ / Копачкая О.Н	_____ «29» августа 2023г.	

Дополнительная общеобразовательная общеразвива-
ющая программа
технической направленности

«Знакомство с искусственным интеллектом»»»

Возраст учащихся: 8-11 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчики:
учителя начальных классов
Стефаненко Т.Н.
Петухова М.О.

Велиж
2023 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Знакомство с искусственным интеллектом» (далее – Программа) технической направленности базового уровня составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

1. Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании»;
2. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпрос РФ от 27.07.2022. № 629).
3. Об утверждении санитарных правил СН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление от 28 сентября 2020 г. № 28)
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года
5. Минпросвещения России от 31.01.2022 N ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций"(вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий")
6. Устава МБОУ «Средняя школа №1» города Велижа
7. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ педагогов дополнительного образования МБОУ «Средняя школа №1» города Велижа
8. Методического конструктора по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. (Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций системы дополнительного образования детей) Смоленск: ГАУ ДПО СОИРО, 2021.
9. Устава МБОУ «Средняя школа №1» города Велижа.
10. Учебного плана по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам, реализуемым в Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».
11. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ педагогов дополнительного образования МБОУ «Средняя школа №1» города Велижа.
12. Программа разработана на основе Методических рекомендаций для педагогических работников, которые содержат методику реализации учебного курса, направленного на изучение основ систем искусственного интеллекта для начального общего образования.

Рабочая программа «Знакомство с искусственным интеллектом» является вводным к программе «Искусственный интеллект» для общеобразовательных школ и пред-

назначена для учащихся 8-11 лет. Программа курса составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования (приказ Минпросвещения №287 от 31 мая 2021 г.)

Данная рабочая программа предназначена для системного и целенаправленного знакомства учащихся начальной школы с понятием искусственного интеллекта и связанными с ним технологиями, методами, инструментами.

По завершении курса «Знакомство с искусственным интеллектом» учащиеся должны понимать структурные составляющие сферы искусственного интеллекта, основные области применения технологий.

Актуальность

Технологии искусственного интеллекта прочно вошли в нашу жизнь и очевидно, что с течением времени степень этого проникновения будет лишь увеличиваться. Уже сегодня мобильный телефон доступен широкому кругу пользователей в России, и даже младшие школьники могут пользоваться им достаточно уверенно. Использование интернет-поиска, голосовых помощников, сервисов распознавания изображений, онлайн-игр является частью нашей действительности, и задача состоит в том, чтобы помочь ребенку занять позицию активного творца, который понимает принципы действия окружающих его устройств и создаёт свои, оригинальные решения. Очевидно, что уже в ближайшем будущем от того, насколько грамотно выпускник школы сможет выстраивать профессиональную стратегию развития, в том числе, опираясь на знакомство со сферой искусственного интеллекта, будет зависеть его успешность и конкурентоспособность. Поэтому освоение технологий искусственного интеллекта, хотя бы и на базовом уровне, следует начинать уже с начальной школы.

Программа данного курса предполагает, что уже на ранней стадии обучения у школьников будет сформировано представление о том, что входит в понятие искусственный интеллект (ИИ), кто и как разрабатывает технологии, а также то, как ИИ может применяться людьми для решения повседневных задач. Тематические разделы, такие как компьютерное зрение, голосовые помощники и машинное обучение рассматриваются в курсе «Знакомство с искусственным интеллектом» как на пропедевтическом уровне, так и с точки зрения систематизации знаний, прослеживаются в изучении курса на следующих уровнях в основной и средней школе.

Приступая к изучению искусственного интеллекта в рамках данного курса, школьники начинают задумываться о месте технологий в современном обществе, о перспективах и последствиях их использования в жизни человека и общества. На занятиях курса ученики смогут узнать, чем руководствуются разработчики современных робототехнических решений, с какими сложностями они сталкиваются. У них будет возможность попробовать себя в роли исследователя данных (Data Scientist) в ходе обучающей игры, где им предстоит ознакомиться с одним из ключевых понятий курса по искус-

ственному интеллекту — машинным обучением. Школьники также получают опыт работы в команде, организации взаимодействия в группе, осознания своей роли, построения продуктивной коммуникации, выдвижения гипотезы, аргументации мнения.

Соприкасаясь с различными сферами использования искусственного интеллекта, они смогут глубоко задуматься о том, что делает человека человеком. А это, в свою очередь, способствует развитию у них способности к аналитической и прогностической деятельности. Решение аналитических и исследовательских заданий, интегрированных в курс, направлено на формирование у младших школьников целостного, системного мышления, которое позволит им сформировать круг постоянных интересов на следующих этапах обучения и осуществить мотивированный профессиональный выбор.

Адресат программы. Учащиеся 8-11 лет.

Занятия по программе проводятся в учебном классе Точка роста, оборудованном необходимыми имеющимися на сегодняшний день материально-техническими ресурсами.

Это позволяет осваивать данную программу детям из малообеспеченных и «трудных» семей, обеспечивая их социальную защиту, реабилитацию и адаптацию к жизни, формирование общей культуры – то есть всего того, что они недополучают в семье и школе.

Программа в равной степени доступна и создает благоприятные условия для организации досуга детей с ОВЗ, детей из многодетных, малообеспеченных семей, детей-инвалидов, детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, а также одаренных детей и детей, проявивших выдающиеся способности, развития их внутреннего потенциала, содействия формированию ключевых компетенций.

Данная программа помогает обучающимся приобрести положительный опыт жизнедеятельности, получить детям, находящимся в трудной жизненной ситуации, полезную информацию, повысить самооценку, организовать досуг, чтобы ребенок в свободное от уроков время не был предоставлен сам себе и улице, вовлечь в коллективную деятельность, помочь в приобретении новых друзей, нового круга общения.

Все это способствует социализации ребенка в обществе, выявлению скрытых ресурсов развития личности ребенка.

Объем программы 36 часов

Срок освоения один год, занятия проводятся один раз в неделю

Форма организации образовательного процесса – очная, допускается сочетание различных форм получения образования

Формы организации занятий.

Программа предполагает групповые, парные, индивидуальные формы организации деятельности учащихся.

Вид занятий определяется содержанием программы и предусматривает практические занятия, лабораторные работы, лекции, мастер-классы, занятия по решению кейсов, экскурсии, образовательные игры.

Цели программы:

формирование у учащихся базовых представлений о возможностях взаимодействия с технологиями искусственного интеллекта для решения прикладных задач, продуктивного использования на благо себе и окружающих.

Задачи:

- получение опыта практической, проектной и творческой деятельности, в которых будут использоваться технологии искусственного интеллекта;
- формирование в умах школьников представлений об эффективной эксплуатации технологий ИИ в реальной жизни.

Задачи, направленные на обучение:

- развитие творческих способностей и логического мышления;
- развитие образного, технического мышления и умения выразить свой замысел;
- развитие умения работать с программами по искусственному интеллекту и применять полученные теоретические знания на практике;
- расширение кругозора, с помощью дополняющих исторических справок и различных тематических отступлений;
- способствовать профессиональной ориентированности учеников, через понимание основ профессиональной деятельности в сферах, связанных с прикладным программированием.

Задачи, направленные на воспитание:

- формирование умения самостоятельно принимать решения, влияющие на конечный результат деятельности;
- формирование эстетического отношения к действительности;
- формирование культуры трудовой деятельности;
- формирование понятия социальной ответственности по отношению к результатам интеллектуальной деятельности.

Задачи, направленные на развитие личности:

- развитие умения творчески подходить к решению задачи;
- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развитие социализации через решение прикладных задач в командах

Планируемые результаты освоения учебного курса

Преподавание курса «Знакомство с искусственным интеллектом» направлено на достижение трёх групп результатов: личностных, метапредметных и предметных.

Личностные результаты у учащихся будут сформированы:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества;
- интерес к достижениям науки и технологий в области искусственного интеллекта;
- установка на осмысленное и безопасное взаимодействие с приложениями искусственного интеллекта — различными устройствами и интеллектуальными системами, реализованными методами ИИ;

- установки на сотрудничество и командную работу при решении исследовательских и аналитических задач.

Метапредметные результаты

Познавательные УУД:

- Умение работать с информацией, анализировать и структурировать полученные знания и синтезировать новые, устанавливать причинно-следственные связи.
- Умение объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- Умение делать выводы на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать их собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;
- Умение анализировать/рефлексировать опыт исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной ситуации, поставленной цели;
- Умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений.

Регулятивные УУД:

- Умение обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая и логику;
- Умение планировать необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- Умение описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- Умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели в ходе исследовательской деятельности;
- Умение принимать решение в игровой и учебной ситуации и нести за него ответственность.

Коммуникативные УУД

- Умение взаимодействовать в команде, вступать в диалог и вести его;
- Умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- Умение определять свои действия и действия партнеров для продуктивной коммуникации;
- Умение приходить к консенсусу в дискуссии или командной работе.

Предметные результаты

- Иметь общее представление об искусственном интеллекте как о научной области и о направлениях прикладного применения технологии, его значении для человека;
- Иметь представление об областях применения искусственного интеллекта

и решаемых с его помощью задачах;

- Иметь представление об этических вопросах применения искусственного интеллекта и связанных с ними социальных и экономических аспектах и последствиях;
- Иметь представление об области компьютерного зрения и задачах, которые она решает;
- Иметь представление об области обработки естественного языка, работе голосовых помощников и задачах, которые они решают;
- Иметь представление об области распознавания визуальных образов и задачах, которые она решает.

Способами проверки ожидаемых результатов служат: текущий контроль (опрос, проверка заданий на ПК), игры, проекты.. Система оценивания – безотметочная. Используется только словесная оценка достижений учащихся.

При работе по данной программе вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей. Он может быть в форме собеседования или тестирования. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы. Формы контроля - традиционные: конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках научно-технической направленности и т.д.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий. Итоговый контроль реализуется в форме защиты индивидуальных проектов.(Приложение 1)

Учебный план
по реализации дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей
программы «Знакомство с искусственным интеллектом»
на 2023– 2024 учебный год

№ п\п	Название раздела (темы)	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в искусственный интеллект: технологические решения	3	2	1	итоговая коллективная рефлексия по пройденным материалам урока в формате «6 шляп».
2.	Дидактическая игра	5	3	2	коллективная рефлексия по итогам игры.

3.	Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование	4	2	2	итоговая рефлексия в формате ярмарки идей
4.	Компьютерное зрение	3	1	2	итоговая рефлексия в формате ярмарки идей.
5.	Машинное обучение в искусстве	3	2	1	обсуждение в формате SWAT или кьюбинг
6.	Машинное обучение в играх	3	1	2	Дискуссия по теме «С кем играть: человеком или компьютером?»
7.	Машинное обучение в науке	3	2	1	групповая рефлексия итогов занятия.
8.	Голосовые помощники	3	1	2	Итоговая рефлексия проводится на основе метода ранжирования.
9.	Машинное обучение в спорте	4	1	3	групповая рефлексия итогов занятия
10.	Проект «Искусственный интеллект в образовании»	3	1	2	рефлексия по итогам выполненных проектов.
11.	Промежуточная аттестация	2	1	1	Защита проекта
	ИТОГО	36	17	19	

Содержание учебного плана

Введение в искусственный интеллект: технологические решения

Теория:

Искусственный интеллект, машинное обучение, робототехника, беспилотные автомобили, интеллектуальные игры, голосовые помощники, произведения искусства, создаваемых с помощью алгоритмов машинного обучения. Перспективы развития IT индустрии в области искусственного интеллекта. Особенности профессий в сфере искусственного интеллекта. Голосовые помощники (Google Assistant, Алиса и т.д.) и программы для обработки изображений на основе технологий машинного обучения (Vinci, DeepArt.io).

Практика:

Аналитическая: анализ примеров использования искусственного интеллекта в робототехнике, голосовых помощниках и интеллектуальных играх.

Коммуникационная: ответы на вопросы учителя, в том числе дискуссионные.

Практическая: практика использования голосовых помощников для поиска ответов на интересующие участников вопросы.

Дидактическая игра

Теория: Алгоритм распознавания визуальных образов. Алгоритмы действия голосовых помощников. Типы интеллектуальных задач. Дидактическая игра. Организация взаимодействия в группе. Продуктивная коммуникация. Аргументация своего мнения

Практика:

Аналитическая: Решение задач на классификацию, распознавание, предсказание.

Практическая: участие в дидактической игре «Кто нас ждет в зоопарке».

Коммуникационная: работа в команде, проведение обсуждения в группе.

Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование.

Теория: Вопросы безопасности при использовании искусственного человека. Этические аспекты технологии. Общественные и государственные способы регулирования использования технологий искусственного интеллекта.

Практика:

Аналитическая: анализ рисков, возникающих при использовании искусственного интеллекта в жизни и в работе.

Коммуникационная: ответы на вопросы учителя, участие в групповом обсуждении *при выполнении заданий*.

Компьютерное зрение

Теория: Алгоритмическое обнаружение, отслеживание и классификация объектов. Роль зрения в получении человеком информации. Практикум в распознавании объектов и выделении ключевых признаков предметов. Эвристический прием «морфологический ящик». Ярмарка идей.

Практика:

Аналитическая: общие подходы к распознаванию лиц, текстов, цифр и других объектов..

Практическая: практикум в распознавании объектов и выделении ключевых признаков предметов. Учащиеся тренируются в освоении эвристического приема «морфологический ящик» и учатся выделять компоненты целого предмета (школа и класс, растение и цветок и т.д.). Итоговая рефлексия данного урока проводится в форме ярмарки идей. Для этого учащимся необходимо разделиться на группы, обсудить возможные варианты модернизации хорошо известных им предметов (холодильника, стиральной машины и т.д.) и представить их классу.

Коммуникационная: ответы на вопросы учителя, участие в групповом обсуждении при выполнении заданий.

Машинное обучение в искусстве.

Теория: Возможности применения искусственного интеллекта в художественном творчестве. Специфика применения систем машинного обучения в различных видах искусства. Компьютерное творчество на основе технологий искусственного интеллекта: GPT-2, Flow Machines, «Новый Рембрандт».

Практика:

Аналитическая: анализ возможностей применения технологий искусственного интеллекта в искусстве.

Практическая: практика использования сервисов GPT-2, Flow Machines, «Новый Рембрандт».

Коммуникационная: ответы на вопросы учителя, участие в групповом обсуждении при выполнении заданий.

Машинное обучение в играх

Теория:

Технологии применения машинного обучения в играх. Автомат Кемпелена, машину Торреса Кеведо, механизм «Ниматрон», программа EDSAC. Практикум по игре Баше, онлайн тренажеры по шахматам. Дискуссия по теме «С кем играть: человеком или компьютером?»

Практика:

Аналитическая: Анализ специфики преимуществами, рисками, этическими и эмоциональными аспектами применения технологий машинного обучения в играх

Практическая: практика в игре Буше, применении онлайн тренажеров по интеллектуальным играм (шахматам и т.д.).

Коммуникационная: групповое обсуждение выигрышных стратегий игр.

Машинное обучение в науке

Теория:

Использование технологий машинного обучения в науке. Возможности интеллектуальных информационных систем для сопровождения научно-исследовательской деятельности. Проект WolframAlpha. Сервисы iNaturalist или Teachable Machine.

Практика:

Аналитическая: Анализ основных достижений науки и технологических решений в области машинного обучения, перспектив развития этого направления в научных и прикладных исследованиях.

Практическая: индивидуальная или групповая исследовательская работа на основе сервиса iNaturalist или Teachable Machine.

Коммуникационная: ответы на вопросы учителя, участие во фронтальной беседе и групповом обсуждении при выполнении заданий.

Голосовые помощники

Теория:

Интеллектуальные диалоговые системы. Виртуальные помощники, их ключевые функции. Интеграция помощников с другими технологиями. Игра с использованием голосового помощника Алиса.

Практика:

Аналитическая анализ ключевых функций голосовых помощников.

Практическая командная игра с голосовым помощником Алиса.

Коммуникационная: групповое обсуждение в процессе решения командных задач.

Рефлексивная: Объектом ранжирования являются функциональные возможности голосовых помощников.

Машинное обучение в спорте.

Теория:

Возможности использования технологий машинного обучения в спорте. Интерактивная беседа. Приложение «Здоровье», умные часы, электронные таблицы. Контроль физического состояния учащегося.

Практика:

Аналитическая анализ факторов физического состояния и возможность их контроля с помощью технологий искусственного интеллекта.

Практическая: игра по мониторингу физического состояния на основе мобильных приложений и умных устройств.

Проект «Искусственный интеллект в образовании»

Теория:

Обзор возможностей искусственного интеллекта в различных сферах деятельности. Командный проект. Разработка презентации коллективного проекта. Защита проекта.

Практика:

Практическая: планирование, разработка и презентация проекта.

Коммуникационная: участие во командном обсуждении при выполнении заданий.

Рефлексивная:

Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение в искусственный интеллект: технологические решения. 3 ч.						
		беседа	1	Теория. Введение в искусственный интеллект: технологические решения.		коллективная рефлексия по пройденным материалам темы в формате «б шляп».
		беседа	1	Теория. Машинное обучение, робототехника.		
		практикум	1	Практикум. Беспилотные автомобили		
Дидактическая игра 5ч.						
		беседа	1	Теория. Интеллектуальные игры		
		беседа	1	Теория. Алгоритмы действия голосовых помощников.		
		беседа	1	Теория. Типы интеллектуальных задач.		
		практикум	1	Практикум. Дидактическая игра «Кто нас ждет в зоопарке».		коллективная рефлексия по итогам игры.
		практикум	1	Практикум. Дидактическая игра		
Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование 4ч.						

		беседа	1	Теория. Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование		
		беседа	1	Теория. Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование		
		практикум	1	Практикум. Этические аспекты технологии.		итоговая рефлексия в формате ярмарки идей
		практикум	1	Практикум. Ответственные и государственные способы регулирования использования технологий искусственного интеллекта.		
Компьютерное зрение 3ч.						
			1	Теория. Компьютерное зрение		
		практикум	1	Практикум в распознавании объектов и выделении ключевых признаков предметов.		итоговая рефлексия в формате ярмарки идей.

		практикум	1	Практикум. Эвристический прием «морфологический ящик». Ярмарка идей.		
Машинное обучение в искусстве 3ч.						
		беседа	1	Теория. Машинное обучение в искусстве		
		беседа	1	Теория. Специфика применения систем машинного обучения в различных видах искусства.		
		практикум	1	Практикум. Компьютерное творчество на основе технологий искусственного интеллекта.		обсуждение в формате SWAT или кьюбинг
Машинное обучение в играх. 3ч.						
			1	Теория. Машинное обучение в играх.		
		практикум	1	Практикум. Технологии применения машинного обучения в играх.		Дискуссия по теме «С кем играть: человеком или компьютером?»
		практикум	1	Практикум. Дискуссия по теме «С кем играть: человеком или компьютером?»		

Машинное обучение в науке. 3ч.						
		беседа	1	Теория. Машинное обучение в науке		
		беседа	1	Теория. Возможности интеллектуальных информационных систем для сопровождения научно-исследовательской		
		практикум	1	Практикум. Сервисы iNaturalist или Teachable Machine.		групповая рефлексия итогов занятия.
Голосовые помощники. 3ч.						
		беседа	1	Теория. Голосовые помощники		
		практикум	1	Практикум. Интеграция помощников с другими технологиями		групповая рефлексия итогов занятия
		практикум	1	Практикум. Игра с использованием голосового помощника Алиса.		групповая рефлексия итогов занятия
Машинное обучение в спорте. 4ч.						
			1	Теория. Машинное обучение в спорте		

		практикум	1	Практикум. Приложение «Здоровье», умные часы.		
		практикум	1	Практикум. Приложение электронные таблицы.		групповая рефлексия итогов занятия
		практикум	1	Практикум. Контроль физического состояния учащегося.		групповая рефлексия итогов занятия
Проект «Искусственный интеллект в образовании» 3ч.+2ч.						
		беседа	1	Теория. Проект «Искусственный интеллект в образовании»		
		Индивидуальная работа	1	Практикум. Проект «Искусственный интеллект в образовании»		рефлексия по итогам выполненных проектов.
		Защита проектов.	1	Практикум. Защита проектов.		Защита проекта
		Защита проектов.	2	Промежуточная аттестация		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса «Знакомство с искусственным интеллектом»

1. Программа курса «Знакомство с искусственным интеллектом» для 3-4 классов.
2. Методические рекомендации для педагогических работников, которые содержат методику реализации учебного курса, направленного на изучение основ систем искусственного интеллекта для начального общего образования.
3. Текстовые учебные материалы учебного курса «Знакомство с искусственным интеллектом» для 3-4 классов.
4. Материалы заданий для практической и самостоятельной работы, заданий для промежуточной и итоговой аттестации. Материалы предназначены для формирования и закрепления у обучающихся предметных и универсальных учебных действий.
5. Тематические видеоролики.

При прохождении курса рекомендуется использовать следующие ресурсы:

- Академия искусственного интеллекта для школьников. —
Режим доступа: www.ai-academy.ru
- Всероссийский образовательный проект «Урок цифры». —
Режим доступа: www.урокцифры.рф
- Ресурс «Эксперименты с Google»
Режим доступа: <https://experiments.withgoogle.com/>

Материально-техническое обеспечение курса

Базовые требования:

- рабочее место учителя должно быть оборудовано компьютером, подключенным к сети Интернет (Wi-Fi или по кабелю);
- учебный класс должен быть оборудован проекционным оборудованием или интерактивной доской с возможностью демонстрации презентаций;
- компьютер учителя должен быть оснащен динамиками.

Рекомендуемое обеспечение:

- занятия могут опционально проводиться в компьютерном классе, либо классе, оснащенном компьютерами/ноутбуками/планшетными компьютерами для каждого учащегося;
- индивидуальные компьютеры учащихся должны быть на операционных системах Windows/MacOS, а планшетные компьютеры на операционных системах iOS/Android.

Технические требования к ПО

ПК или ноутбук на базе ОС Windows, MacOS
--

Системные требования Windows	Системные требования MacOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Операционная система Windows 7 или выше ● Процессор Intel® Core Duo или аналогичный с частотой 1,5 ГГц или выше ● 2/4 ГБ оперативной памяти для систем под управлением 32/64-битной Windows 	<ul style="list-style-type: none"> ● Операционная система MacOS X 10.10 или выше ● Процессор Intel® Core Duo или аналогичный с частотой 1,5 ГГц или выше ● 1,5 ГБ оперативной памяти - Процессор Intel® Core Duo или аналогичный с частотой 1,5 ГГц или выше ● 1,5 ГБ оперативной памяти
<ul style="list-style-type: none"> ● Разрешение экрана 1024x768 или больше ● Наличие интернет-соединения ● Необходимо использовать актуальные версии одного из следующих браузеров: Edge, Chrome, Safari, Firefox, Opera 	
Планшетный компьютер	

Приложение 1.

Диагностический инструментарий:

Итоговый контроль реализуется в форме защиты индивидуальных проектов.

Основные виды проектов:

Творческие: после воплощения проекта в жизнь проводится оформление результата в виде детского праздника.

Исследовательские: дети проводят опыты, после чего результаты оформляют в виде газет, книг, альбомов, выставок.

Игровые: это проекты с элементами творческих игр, по-своему решая поставленные проблемы и задачи.

Информационные: дети собирают информацию и реализуют её, ориентируясь на собственные социальные интересы (оформление группы, отдельных уголков и пр.).

Примерный план работы педагога по подготовке проекта

На основе изученных проблем обучающихся поставить цель проекта.

Разработка плана достижения цели (педагог обсуждает план с родителями).

Составление плана-схемы проекта.

Сбор, накопление материала.

Включение в план-схему проекта занятий, игр и других видов детской деятельности.

Домашние задания для сам. выполнения.

Презентация проекта, открытое занятие.

Основные этапы метода проектов

Целеполагание: педагог помогает ребенку выбрать наиболее актуальную и сильную для него задачу на определенный отрезок времени.

Разработка проекта — план деятельности по достижению цели:
 к кому обратиться за помощью (взрослому, педагогу);
 в каких источниках можно найти информацию;
 какие предметы использовать (принадлежности, оборудование);
 с какими предметами научиться работать для достижения цели.

Выполнение проекта — практическая часть.

Подведение итогов — определение задач для новых проектов.

Алгоритм разработки проекта

Этапы	Задачи	Деятельность проектной группы
Начальный	Определение проблемы (темы). Выбор группы участников	Уточнение имеющейся информации, обсуждение задания
Планирование	Анализ проблемы. Определение источников информации. Постановка задач и выбор критериев оценки результатов. Распределение ролей в команде	Формирование задач, накопление информации. Выбор и обоснование критерия успеха
Принятие решения	Сбор и уточнение информации. Обсуждение альтернатив. Выбор оптимального варианта. Уточнение планов деятельности	Наблюдение. Консультации
Выполнение	Выполнение проекта	Работа над проектом, его оформление
Оценка результатов	Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач)	Участие в коллективном анализе проекта и самооценке
Защита проекта.	Подготовка к защите. Обоснование процесса проектирования. Объяснение полученных результатов, их оценка	Защита проекта. Участие в коллективной оценке результатов проекта

ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТА

ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА (титульный лист):

Вид проекта

Название проекта

Подготовил(а): ФИО педагога, должность, Официальное название образовательной организации

СТРУКТУРА ПРОЕКТА

Введение (пояснительная записка)

Постановка проблемы (объясняет, почему возникла необходимость в выполнении проекта, для чего нужен этот проект детям, воспитателям, дошкольному учреждению)

Цель проекта (должна быть понятна, конкретна, реалистична)

Задачи (конкретные шаги для достижения цели (что, как и где может измениться, как будет измеряться, на какую аудиторию направлен проект и т.д.)

Методы и формы работы, направленные на реализацию задач проекта

Ожидаемые результаты (что необходимо получить для выполнения поставленных задач, количественный и качественный результат)

I. План-график мероприятий (деятельность в рамках проекта)

Описывается организация работы по проекту. Из раздела должно быть понятно, кто и как будет осуществлять действия, в какой последовательности.

Должно быть прописано, как планируется достижение результата и почему выбран именно этот путь.

Этот раздел состоит из 3-х ЭТАПОВ:

I этап – предварительный : мониторинг знаний детей, анкетирование родителей, изучение литературы, подготовка материала и т.д.

II этап – основной: (примерная форма оформления)

Дата	Работа с детьми	Работа с родителями	Совершенствование предметно-развивающей среды

III этап – заключительный: подведение итогов работы по проекту. На этом этапе планируются итоговые мероприятия: НОД, развлечения, викторины, конкурсы

II. Оценка результатов и отчетность

Из данного раздела должно быть ясно, достигнет ли проект цели и как будет контролироваться результат.

III. Приложения

В приложении может быть вынесен материал, который прошел в рамках деятельности проекта (конспекты совместной деятельности с детьми, планы развлечений, бесед с детьми, сценарии проведения мероприятий, анкеты для родителей)

Продукт проекта может быть представлен в разных формах: выставочная экспозиция, портфолио творческих работ участников, виртуальная выставка и др.