

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Владимирской области

Православная религиозная организация Владимирская Епархия

Русской Православной Церкви

ЧОУ "Православная гимназия города Коврова"

РАССМОТРЕНО

на заседании

Педагогического совета

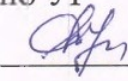
Протокол № 5

от «26» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

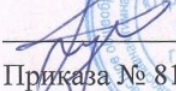
по УР

 Кузнецова С.И.

«26» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Бунтилов М.В.

Приказа № 81

от «26» августа 2026 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Старт в ИИ (искусственный интеллект)»
срок реализации программы – 1 год
уровень обучения – базовый**

Учитель:

Соколова Юлия Серафимовна

учитель информатики

высшей квалификационной категории

**г. Ковров
2026г**

Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Старт в ИИ» имеет **техническую (итехнологическую) направленность**. Данный курс предназначен для системного и целенаправленного знакомства учащихся с понятием искусственного интеллекта и связанными с ним технологиями, методами, инструментами. Обучающиеся в ходе занятий приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, приобретают цифровую функциональную грамотность и начальные базовые компетенции в программировании, развивают логическое и алгоритмическое мышление, формируют специальные практические навыки.

Актуальность

Актуальность данной образовательной программы обусловлена тем, что предназначена для подготовки школьников к систематизации знаний в сложно организованной, но одной из наиболее перспективных областей научно-технологического знания. Это - стратегически важное направление, которое обозначено в Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве одной из сквозных цифровых технологий, обеспечивающих ускоренное развитие приоритетных отраслей экономики и социальной сферы. Принятая в 2019 г. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта ставит задачи разработки и внедрения модулей по искусственному интеллекту в рамках образовательных программ всех уровней, включая начальное общее образование, а также совершенствования системы подготовки кадров в этом направлении.

Основанием для проектирования и реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы служит **перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов**.

Основные документы в сфере дополнительного образования детей:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 26.05.2021 г. N 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
4. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р "Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года"
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
7. Письмо Министерства просвещения РФ от 1 июня 2023 г. N АБ-2324/05 "О внедрении Единой модели профессиональной ориентации"
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с

ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

9. Паспорт национального проекта «Молодежь и дети»;
10. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями от 02.02.2021 № 38)
11. Санитарные п р а в и л а СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 №19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Нормативно-правовое обеспечение внедрения целевой модели развития дополнительного образования во Владимирской области:

12. Указ губернатора Владимирской области от 02.06.2009г. № 10 «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Владимирской области до 2030 года (с изменениями на 6 декабря 2024 года)
13. Постановление Администрации Владимирской области от 31.01.2019 № 48 «О государственной программе Владимирской области «Развитие образования» (с изменениями на 27 февраля 2025 года)
14. Распоряжение Администрации Владимирской области от 18 мая 2020 № 396-р «О создании Межведомственного совета по внедрению и реализации Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей во Владимирской области».
15. Распоряжение Администрации Владимирской области от 9.04.2020 г. № 270-р «О введении системы ПФДО на территории Владимирской области»;
16. Распоряжение Департамента образования и молодежной политики Вл.обл. № 1020 от 31.10.2022г. «Об утверждении программы развития регионального и муниципальных центров детско-юношеского туризма Владимирской области до 2030г».
17. Постановление Администрации Владимирской области от 09.06.2020 №365 "Об утверждении Концепции персонифицированного дополнительного образования детей на территории Владимирской области".

Нормативно-правовое обеспечение внедрения целевой модели развития дополнительного образования в городе Коврове:

18. Постановление администрации г. Коврова № 1865 от 14.08.2023 г. «Об утверждении положения о персонифицированном дополнительном образовании в г. Коврове»;

Нормативно-правовая база образовательной организации:

19. Устав школы
20. Локальный акт «Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»

Своевременность

Прогностичность дополнительной программы заключается в том, что она отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня, а та

уже имеет междисциплинарный характер, что полностью отражает современные тенденции построения как дополнительных общеобразовательных программ, так и образования в целом.

Данная образовательная программа включает в себя достижения сразу нескольких направлений. В процессе обучения дети получают дополнительное образование в области математики, электроники и информатики, а также знания в области технического английского языка.

Курс опирается на фундаментальные дидактические принципы, такие, как практико-ориентированность, научность, доступность, целостность и непрерывность, а также разнообразие методов учебно-познавательной и исследовательской деятельности: развивающее обучение, сторителлинг, проектный подход. Это создает необходимые условия для формирования ключевых для образования универсальных учебных действий, таких, как построение моделей решаемых задач, в том числе, нестандартных.

Программа имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося; охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний; ориентирована на существующий парк вычислительной техники и дополнительные ограничения; допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня обучающихся (как группового, так и индивидуального), а также предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Профориентационная значимость курса заключается в том, что он способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Информационная безопасность» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при участии в олимпиадах, хакатонах, а также при обучении в средне-специальных учебных заведениях и на начальных курсах в ВУЗах.

Отличительные особенности программы

Данная программа содержит несколько аспектов представления области искусственного интеллекта, которые связаны с пониманием ИИ как научной области и технологии.

Основной аспект делается на приложениях ИИ в рамках целостной картины мира школьника, которая формируется на уроках. В курсе «Старт в искусственный интеллект» школьники должны получить представление о том, насколько глубоко современные технологии искусственного интеллекта проникли в жизнь человека и общества, насколько широки возможности его применения. Вместе с тем внимание учащихся обращается на то, что эта взаимосвязь порождает множество вопросов этического и правового характера, а также вопросов, связанных с безопасностью. Школьники должны усвоить, что технологии искусственного интеллекта используют как инструмент достижения различных целей — экономических и социальных, но при этом могут быть затронуты интересы разных сторон. Это могут быть вопросы непосредственного применения технологий, так и ситуации, когда принятие решения остается за алгоритмом.

Второй аспект — это отдельные сферы прикладного использования технологий искусственного интеллекта. Школьники узнают о машинном обучении, обработке естественного языка и голосовых помощниках, компьютерном зрении и способах применения искусственного интеллекта в науке, искусстве, спорте и играх. В ходе освоения этого материала у школьников формируется интерес к изучению отдельных областей искусственного интеллекта.

Программа курса «Старт в искусственный интеллект» носит междисциплинарный и комплексный характер. В нём синтезируются знания и умения учащихся, полученные ими на уроках гуманитарного и естественнонаучного циклов.

Особенность программы «Старт в ИИ» в том, что она является практико-ориентированной. Освоение подростками навыков происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области ИИ, но и уверенно овладевать ИТ-технологиями, что поможет им самоопределиваться и выстроить траекторию личностного роста в современном информационном обществе.

Адресат

Дополнительная общеразвивающая программа «Старт в ИИ» предназначена для детей в возрасте 11–

16 лет без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к устройству компьютера, локальной сети, серверному и коммутиационному оборудованию.

Формы занятий групповые, количество обучающихся в группе – 10–15 человек. Состав групп постоянный. Обучение с элементами дистанционного обучения.

Место проведения занятий: г. Ковров, ул. Строителей, д. 7.

Объем и сроки освоения

Объем и срок освоения общеразвивающей программы: определяется содержанием программы и составляет 1 год (36 часов), предполагает проведение 36 занятий.

Формы обучения

Программа реализуется в очной форме, в том числе с возможностью использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 2.).

Основной тип занятий – комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Каждая тема курса начинается с постановки задачи – характеристики предметной области, которую предстоит изучить. С этой целью педагог проводит демонстрацию презентации, оборудования, а также результат работы. Закрепление знаний проводится с помощью практики и работы умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения. Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися группы. Задания выполняются на компьютере с использованием образовательной платформы. При этом обучающиеся не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Для того чтобы каждый подросток получил наилучший результат обучения, программой предусмотрены индивидуальные задания для самостоятельной работы на домашнем компьютере. Такая форма организации обучения стимулирует интерес обучающегося к предмету,

активность и самостоятельность обучающихся, способствует объективному контролю глубины

и широты знаний, повышению качества усвоения материала обучающимися, позволяет педагогу получить объективную оценку выбранной им тактики и стратегии работы, методики индивидуального обучения и обучения в группе, выбора предметного содержания.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-

ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включение в занятия динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

По уровню освоения программа общеразвивающая, начального («стартового») уровня сложности. «Стартовый уровень» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную базовую сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

К концу обучения на стартовом уровне обучающиеся научатся понимать структурные составляющие сферы искусственного интеллекта, основные области применения технологий. Программа данного курса предполагает, что уже на ранней стадии обучения у школьников будут сформированы представления о том, что входит в понятие искусственный интеллект, кто и как разрабатывает технологии, а также то, как ИИ может применяться людьми для решения повседневных задач.

Особенности организации образовательного процесса

Осваивая данную программу, обучающиеся будут овладевать навыками востребованными на рынке труда специальностей.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 11–16 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Дети этого возраста

отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Ребят также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий ребёнка со стороны не только старших, но и сверстников. Ребёнок стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место

в коллективе. Поэтому в программу включены практические занятия соревновательного характера, которые позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе. Также программу можно реализовывать с элементами дистанционного обучения.

Режим занятий

Проводится 1 занятие в неделю по 40 минут. Перерыв между уроками и занятием кружка не менее 40 минут. В каникулярное время проводятся интеллектуальные игры и соревнования, ориентированные на групповое взаимодействие и успешную социализацию.

1.2. Цель и задачи программы

Сформировать у обучающихся базовые представления о возможностях взаимодействия с технологиями искусственного интеллекта для решения прикладных задач, обеспечить учащимся возможность приобрести опыт продуктивного использования готовых инструментов искусственного интеллекта на благо себе и окружающих.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, р

азвивающих и воспитательных задач.

Личностные:

- Сформировать умения работать как индивидуально, так и в группе для решения поставленной задачи
- Развивать трудолюбие и желание добиваться поставленной цели
- Воспитывать уважительное отношение к интеллектуальному труду
- Способствовать формированию информационной культуры

Метапредметные:

- Развивать логическое мышление и технические навыки
- Учить решать базовые задачи управления системой и сетью
- Формировать навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию
- Формировать трудовые умения и навыки, умение планировать работу, предвидеть результаты и достигать его
- Развивать умения планировать свои действия с учётом фактора времени, востановке с элементами конкуренции

Предметные:

- Формировать представления о принципах устройства и функционирования отдельных компьютеров
- Формировать представления о функционировании локальных сетей
- Формировать умения по установке и настройке операционных систем и различного программного обеспечения

1.3 Содержание программы

Учебно-тематический план

Тема	Количество часов			Вид контроля
	всего	теория	практика	
Модуль 1. Введение в искусственный интеллект Тема 1. История искусственного интеллекта	1	0,5	0,5	Устный опрос
Тема 2. Искусственный интеллект в разных научных областях	1	0,5	0,5	Устный опрос
Тема 3. Искусственный интеллект в гуманитарных науках	1	0,5	0,5	Устный опрос
Тема 4. Искусственный интеллект в социально-экономической деятельности	2	1	1	Устный опрос
Тема 5. Искусственный интеллект в творческой деятельности	2	1	1	Устный опрос
Тема 6. Классификация цифровых приложений на основе искусственного интеллекта	1	0,5	0,5	Проект задания
Тема 7. Практическая работа	2	0	2	Проект задания
Модуль 2. Цифровые приложения на основе искусственного интеллекта Тема 8. Сервисы для создания видео	2	1	1	Проект задания

Тема9.Сервисыдляобработкиизображений	2	1	1	Проект задания
Тема10.Диалоговыеинтерфейсы	2	1	1	Проект задания
Тема11.Сервисыдляработыстекстами	2	1	1	Проект задания
Модуль3.Этикаискусственногоинтеллекта Тема12.Как связаныэтикаиискусственныйинтеллект?	1	0,5	0,5	Устный опрос
Тема13.Этическиепроблемыпримененияискусственногоинтеллекта	1	0,5	0,5	Устный опрос
Тема14.Этикаиспользованияперсональныхданных	1	0,5	0,5	Устный опрос
Тема15.Правовыеаспектыиспользованияискусственногоинтеллекта	1	0,5	0,5	Устный опрос
Тема16.Искусственныйинтеллект:технологические решения	1	0,5	0,5	Проект задания
Тема17.Дидактическаяигра	1	0,5	0,5	Проект задания
Тема18.Компьютерноезрение	1	0,5	0,5	Проект задания
Тема19.Машинноеобучениевискусстве	1	0,5	0,5	Проект задания
Тема20.Машинноеобучение виграх	1	0,5	0,5	Проект задания
Тема21.Машинноеобучение внауке	1	0,5	0,5	Проект задания
Тема22.Голосовые помощники	1	0,5	0,5	Проект задания
Тема23.Машинноеобучение вспорте	1	0,5	0,5	Проект задания
Тема24.Проект«Искусственныйинтеллектв образовании»	2	0	2	Проект задания
Тема25.Разработкаиндивидуальныхпроектов.	2	0	2	Проект задания
Подготовкаиндивидуальномуотчетупопроекту	1	0	1	Устный опрос
Выступлениесотчетом.Контрольныйопрос.	1	0	1	Защита проекта
ИТОГО	36	14	22	

Содержаниеучебногоплана

Изучениекурса«Стартв искусственныйинтеллект»направленонато,чтобысформировать у школьников начальное понимание того, что собой представляет технология,где и как она используется, и вызвать заинтересованность в изучении темы на следующихуровняхобучения.Поэтомуприпреподаваниикурсаважнообратитьвниманиенатево зможности для человека и общества, которые представляет искусственный интеллект, инаправленияегоразвития.

Содержание курса «Старт в искусственный интеллект: технологические решения»направленонаформированиеуучащихсяинтересакизучениюодногоизключевыхразделов,связанных с искусственным интеллект - машинного обучения. Урок строится в формебеседы,входекоторойучащимсяпредстоитузнатьмногоновогооо робототехнике,беспилотныхавтомобилях,интеллектуальныхиграх,голосовыхпомощникахипроизведениях искусства,

создаваемых с помощью алгоритмов машинного обучения. При обсуждении этих вопросов школьникам предстоит узнать о перспективах развития IT-индустрии в этом направлении. На уроке решается и важная профориентационная задача - школьникам предстоит задуматься о том, в чём состоят особенности профессий в сфере ИИ, обсудить их сложности и преимущества. Кроме того, урок служит мостиком к изучению последующих тем курса и затрагивает применение машинного обучения в науке, общественной жизни, искусстве и спорте. На практической части занятия школьники могут познакомиться с мобильными приложениями: голосовыми помощниками (Google Assistant, Алиса и т.д.) или программами для обработки изображений на основе технологий машинного обучения (Vinci, DeepArt.io). В качестве итоговой рефлексии возможно проведение коллективного обсуждения в формате «6 шляп».

«Дидактическая игра» проводится с игровым тренажером, цель которой - создание условий для работы в команде, взаимодействия в группе и понимания своей роли, продуктивной коммуникации, выдвижения гипотез, аргументации своего мнения. Учащиеся разыгрывают ситуацию, в которой они оказываются на стажировке в центре разработки беспилотных автомобилей. Им нужно обучить машину двигаться автономно, без управления со стороны человека. Данная игра позволяет учащимся познакомиться с этапами создания беспилотного транспорта и обучения алгоритма. В ходе выполнения заданий школьники знакомятся с устройством беспилотника, попробуют себя в роли профессионалов в сфере искусственного интеллекта: специалистов по работе с данными и машинному обучению, чтобы научить автомобиль распознавать различные классы объектов на дороге (дорожные знаки, пешеходов, транспортные средства и элементы разметки) и самостоятельно по городу так же безопасно, как если бы им управлял опытный водитель. Школьники формируют представление о подготовке и обработке данных, обучении модели, тестировании и настройке алгоритма.

«Компьютерное зрение» учащимся предстоит узнать о технологии создания машин, которые могут искать, отслеживать, классифицировать объекты. В ходе презентации учитель рассказывает о том, как с помощью искусственного интеллекта можно распознавать лица людей, номера машин и даже тексты и математические задачи. Далее следует объяснение того, что распознавание изображений возможно за счёт алгоритмов. Они располагают обширной базой изображений и умеют выделять их отличительные признаки, на основе которых происходит сравнение и сопоставление. После этого учащиеся переходят к практической части урока. В начале лекции проводится интеллектуальная разминка, в ходе которой учащиеся обсуждают роль зрения в получении человеком информации. После этого им предстоит 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 разделить на группы, обсудить возможные варианты модернизации хорошо известных предметов (холодильника, стиральной машины и т.д.) и представить их классу.

«Машинное обучение в искусстве» учащиеся знакомятся с возможностями применения искусственного интеллекта в художественном творчестве. Также им предстоит ознакомиться с спецификой, преимуществами и рисками развития систем машинного обучения в различных областях искусства: музыке, изобразительном искусстве и литературном творчестве. В беседе с учителем учащиеся обсуждают, может ли компьютер творить, и знакомятся с примерами компьютерного творчества на основе технологий искусственного интеллекта. В качестве примеров могут быть приведены программы «Flow Machines», создающая музыкальные произведения, GPT-2, пишущая тексты, схожие с человеческими, проект

«Новый Рембрандт», в рамках которого с помощью искусственного интеллекта создаютс

я живописные полотна в стиле известных художников. В качестве практической части данного занятия учащиеся могут применить изученные приложения в собственных экспериментах по использованию искусственного интеллекта в творчестве. В качестве коллективной рефлексии по итогам занятия учитель проводит обсуждение в формате SWAT или кьюбинг.

«Машинное обучение в играх». На этом занятии школьникам предстоит познакомиться с основными достижениями науки, а также спецификой, преимуществами, рисками, этическими и эмоциональными аспектами применения технологий машинного обучения в играх. Учащимся будут представлены основные этапы и ключевые достижения

в области развития игр, такие как автомат Кемпелена, машина Торреса Кеведо, механизм «Ниматрон». Из презентации учителя они узнают о первой в мире компьютерной программе, которая могла играть в крестики-нолики с человеком, «EDSAC», и об опыте противостояния человека и компьютера в шахматах, го и киберспорте. В качестве практической части школьники могут поупражняться в игре «Баше», обсудят составляющие выигрышных игровых стратегий, а также получают опыт использования программы «Akinator» или одного из онлайн-тренажёров по шахматам. На заключительном этапе этого урока проводится дискуссия по теме «Скемиграть: человеком или компьютером?», призванная помочь учащимся понять, как справиться с искусственным интеллектом, а также этическая составляющая игр.

«Машинное обучение в науке» является созданием условий для осознания школьниками важности современных достижений машинного обучения в различных областях науки, роли интеллектуальных систем в научных исследованиях и открытиях, знакомства с перспективами этого направления ИТ-индустрии и целью ранней профориентации. Учащиеся познакомятся с основными достижениями науки, уникальными технологическими решениями в области машинного обучения и перспективами развития этого направления в научных и прикладных исследованиях, а также узнают о

возможностях интеллектуальных информационных систем для сопровождения научно-исследовательской деятельности. В ходе занятия рассматриваются способы применения машинного обучения в естественно-научных дисциплинах и приводятся конкретные примеры их использования, такие как, например, проект Wolfram Alpha. Практическая часть урока может быть организована в виде индивидуальной или групповой исследовательской работы с сервисами iNaturalist или Teachable Machine.

«Голосовые помощники» - это занятие носит рефлексивно-практический характер, поскольку погружение в проблематику урока осуществляется, прежде всего, через критический анализ практического опыта использования школьниками голосовых помощников. Школьники знакомятся с достижениями науки и уникальными технологическими решениями в области машинного обучения, перспективами развития этого направления в процессе создания интеллектуальных диалоговых систем, а также вовлекаются в активную экспертную деятельность по анализу возможностей голосовых помощников и практической значимости их основных навыков. В ходе презентации они узнают о таких виртуальных помощниках, как Алиса, Siri, Google Assistant и об их функциях. Большое значение уделяется возможностям интеграции помощников с другими технологиями, построенными по принципу искусственного интеллекта, такими как умный дом, системы планирования и т.д. Практическая часть занятия проводится в виде командной игры с голосовым помощником «Алиса». Группа делится на группы по 3-5 человек. Игра состоит из четырёх туров, в каждом из которых используется один из игровых навыков «Алисы». Команда играет в каждом туре по 5 раундов (в четвёртом —

7). Каждый верный ответ команды на вопрос Алисы приносит очко. Победит та команда, которая наберёт большее количество очков. Итоговая рефлексия проводится на основе метода ранжирования. Объектом ранжирования являются функциональные возможности голосовых помощников. В качестве экспертной оценки функций школьники выявляют три ключевых

навыка интеллектуальных диалоговых систем, которые являются самыми популярными.

«Машинное обучение в спорте» происходит от расширения представлений школьников о временных достижениях машинного обучения в спорте и сферах деятельности, связанных с подготовкой спортсменов, анализом и прогнозированием результатов, эффективности командного взаимодействия, организации и проведении спортивных соревнований, включая интеллектуальные игры и киберспорт. Данное занятие включает интерактивную беседу, содержание которой достаточно разнопланово (от подготовки спортсменов, диагностики их физического состояния, организации командного взаимодействия, коммерциализации спорта до интеллектуальных игр и киберспорта), но при этом однозначно ориентировано на демонстрацию возможностей искусственного интеллекта и, в частности, систем машинного обучения. Всё это должно инициировать обсуждение различных аспектов применения технологий машинного обучения, направленных на решение задач прогнозирования, классификации, адаптации и т.п. Внимание учащихся обращается на ту роль, которую играют данные в современном спорте. При анализе этих данных может учитываться физическое, эмоциональное состояние спортсмена, роль игроков в команде. Всё это является основой

для прогнозирования и моделирования его действий в игре. Практическая часть урока предполагает творческую работу сценария. В первых, это может быть демонстрация возможностей мобильных приложений для контроля физического состояния пользователя, их точности в анализе и прогнозировании, преимуществ использования не только для спортсменов, но и для широкого круга пользователей. Сделать это можно на основе работы с приложением «Здоровье» (iOS) или аналогичных программ на Android. Альтернативой могут быть различные устройства (фитнес-браслет или «умные» часы). При отсутствии описанных возможностей учитель может организовать практическую работу с табличным процессором MS Excel, привязав содержательное наполнение заданий к реальным практическим задачам, связанным с анализом спортивных достижений и/или решением организационных аспектов спортивных соревнований.

Подготовка к индивидуальному проекту. Сгенерировать ролик с использованием искусственного интеллекта. Выступление с отчетом. Контрольный опрос.

1.4 Планируемые результаты

По итогам освоения программы ожидается получить:

Личностные результаты:

- Сформированные умения самостоятельной деятельности.
- Сформированные умения работать в команде.
- Сформированные опыт применения коммуникативных навыков.
- Сформированные опыт применения навыков анализа и самоанализа.
- Сформированные качества целеустремленности и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Предметные результаты:

- Сформированные представления о программном обеспечении и сетевом оборудовании организаций.
- Сформированные представления об устройстве персонального компьютера и принципе его работы.
- Сформированные представления о принципах работы в сети.
- Сформированные умения работать с различным программным обеспечением.

Метапредметные результаты:

- Сформированные умения ориентироваться в системе знаний.
- Сформированные умения выбирать наиболее эффективные способы решения задачи на компьютере в зависимости от конкретных условий.

- Сформированные умения проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат своей деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы.
- Сформированные умения распределения времени.
- Сформированные умения успешной самопрезентации.

Раздел 2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

№	Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Объём учебных часов	Режим работы
1	Первый			36	36	36	Один раз в неделю по 1 академическому часу

Поурочное планирование

№	Дата (примерные сроки)	Кол-во часов	Тема занятия	Форма проведения	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь - октябрь	1	Введение	Урок	Дистанционные уроки в тмс	Устный опрос, проект задания
		1	Тема 1			
		1	Тема 2			
		1	Тема 3			
		2	Тема 4			
		2	Тема 5			
		1	Тема 6			
		Всего: 9				
2	Ноябрь - декабрь	2	Тема 7	Урок	Дистанционные уроки в тмс	Устный опрос, проект задания
		2	Тема 8			
		2	Тема 9			
		2	Тема 10			
		2	Тема 11			
		1	Тема 12			
		Всего: 11				
		1	Тема 12	Урок	Дистанционные уроки	Устный опрос, проект задания
		1	Тема 13			
		1	Тема 14			
		1	Тема 15			

3	Январь – февраль - март	1	Тема16		в тимс	дания
		1	Тема17			
		1	Тема18			
		1	Тема19			
		1	Тема20			
		1	Тема21			
		Всего: 10				
4	Апрель - май	1	Тема22	Урок	Дистанцион ные уроки в тимс	Устный опрос,проект задания,защита проекта
		1	Тема23			
		2	Тема24			
		2	Тема25			
		1	Подготовка к индивидуал ьно му отчету			
		1	Выступлени е с отчетом.Ко нтрольный опрос.			
		Всего:8				
	Каникулы	2				

Количество учебных недель –
36
Дата начала занятий –
Дата окончания занятий –

2.2 Условия реализации программы Материально-техническое обеспечение:

Рекомендуется следующее лабораторное оборудование:

- 15 ноутбуков (диагональ экрана: не менее 15,6 дюйма, разрешение экрана: не менее 1920-1080 пикселей; количество ядер процессора: не менее 4; количество потоков: не менее 8; базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; объём установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; объём накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; внешний интерфейс USB-стандарт не ниже 3.0: не менее трёх свободных; внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI;
- беспроводная связь Wi-Fi: наличие поддержки стандарта IEEE 802.11 n или более современного;
- web-камера;
- манипулятор мышь;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений;

- интерактивная панель или доска

Информационное обеспечение

Используются следующие дидактические материалы для обучающихся:

- - учебная и техническая литература.
- - учебные видеоматериалы и презентации;
- - интернет-источники;
- - методические рекомендации.

Характеристика помещения

- - светлое, с хорошим освещением помещение, в соответствии с Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28, площадью – 56 кв.м.

Кадровое обеспечение программы

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования (учитель информатики и/или IT-инженер), обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности объединения художественного направления, с высшим образованием, стаж работы в данном учреждении и в данном направлении не менее 2 лет.

Методические условия предусматривают:

Наличие необходимой документации, программы, планов.

2.3 Формы аттестации

Формы подведения итогов по каждой теме и каждому разделу общеразвивающей программы соответствуют целям задач ДООП.

Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

Формы отслеживания результатов

Программа предполагает следующие виды контроля:

- **входной** (проверка качества знаний на начальном этапе обучения);
- **текущий** (проверка знаний, умений, навыков в ходе проведения занятий);
- **тематический** (отработка практических навыков по теме занятия, обсуждение результатов выполнения практических упражнений и лабораторных работ);
- **индивидуальное испытание** (проверка в реальной ситуации, оценка способностей и прогнозирование дальнейшей работы);
- **итоговый контроль** (общий анализ результатов деятельности).

Формы подведения итогов:

- анализ результатов при выполнении лабораторных работ;
- анализ отзывов детей, учителей и родителей;
- итоговое занятие в виде большой игры.

Формы предъявления демонстрации образовательных результатов:

- участие школьников в разработке проектов;

- участие в хакатонах, предполагающих групповую работу.

2.4 Оценочные материалы

- Диагностические тесты
- Метод наблюдений
- Метод анализа продуктов проектной деятельности

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося.

2.5 Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса

Реализация программы предполагает проведение очных занятий с элементами дистанционного обучения, занятия проводятся после уроков.

Методы работы

На занятиях используются словесные, наглядные, объяснительно-иллюстрационные, репродуктивные методы. Из воспитательных методов используются: позитивная мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Формы организации образовательного процесса.

Реализация программы курса предполагает, как групповую, так и индивидуальную деятельность, а также работу в микрогруппах.

Формы организации учебного занятия

Программа имеет практическую значимость. Она включает порцию необходимых теоретических знаний для изучения технологии и максимальную отработку умений и навыков технической деятельности.

Педагогические технологии

В работе с воспитанниками используются технологии индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; а также здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия

Структура занятий состоит из вступления, основной части и заключения. Вступление предполагает позитивную мотивацию и целеполагание, инструктаж перед лабораторной работой.

Основная часть предполагает практическую деятельность на поиск информации, решение кейсовых задач, разработку проекта.

Обязательное условие заключительной части – подведение итогов и рефлексия.

2.6. Список

литературы Учебные по

собия:

- Алан Тьюринг. Вычислительные машины и разум. М., 2018 (впервые опубликована в 1950).
- Гэри Маркус, Эрнест Дэвис. Искусственный интеллект: перезагрузка. Как создать машинный разум, которому действительно можно доверять. М., 2021. 328 с.

- Роджер Бутл. Искусственный интеллект и экономика. Работа, богатство и благополучие эпоху мыслящих машин. М., 2020. 432 с.
- Ян Лекун. Как учится машина. Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения. М., 2021. 348 с.
- Эрик Тополь. Искусственный интеллект в медицине. Как умные технологии меняют подход к лечению. М., 2021. 440 с.
- Уэйн Холмс, Майя Бялик, Чарльз Фейдл. Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения. М., 2022. 303 с.

Нормативно-правовые акты:

- Приказ Министерства экономического развития РФ от 29 июня 2021 г. N 392 "Об утверждении критериев определения принадлежности проектов к проектам в сфере искусственного интеллекта"

Дополнительные источники:

- Философия сознания: Китайская комната // <https://youtu.be/YNra6jb4qRg>

Сервисы для создания видеолекций:

- Сбер. Виспер – <https://visper.tech/> Synthesia – <https://www.synthesia.io/Elai> – <https://elai.io/>

Сервисы для обработки изображений:

- Сервис для рисования по наброскам – <https://www.autodraw.com/> Раскрашивание фотографий/изображений – <https://colorize.cc/> Увеличение изображений – <https://letsenhance.io/>
- Удаление фона – <https://pixlr.com/ru/remove-background/>
- Перенос стиля – <https://reiinakano.com/arbitrary-image-stylization-tfjs/>
- Генерация несуществующих людей, животных и объектов – <https://thispersondoesnotexist.com/>
- Создание изображений по текстовому описанию – <https://rudalle.ru>

Сервисы для работы с текстами:

- Яндекс.Рефераты – <https://yandex.ru/referats/>
- Яндекс.Криэйтор – <https://yandex.ru/referats/creator>
- Языковая модель от Сбера GPT – <https://russiannlp.github.io/rugpt-demo/>
- Сервис для автоматического создания учебных заданий (на англ. яз.) – <https://www.canopy.study>
- Сервис помощи в создании интернет-публикаций – <https://writesonic.com/>

Чтобы узнать больше об этике искусственного интеллекта, ознакомьтесь со следующими материалами:

- Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта (РФ, 2021 г.)
- Гаспарян, Д. Э., Стырин, Е. М. Прикладные проблемы внедрения этики искусственного интеллекта в России: отраслевой анализ и судебная система. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020 (ознакомительный фрагмент).