

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 3»
муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по НМР
Маф Л. А. Макаганчук

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МБОУ «СИ № 3»
г. Десногорска
Протокол № от

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ «СИ № 3»
г. Десногорска
Криворотова Г. Н. Криворотова
Приказ № 201 от 29.08.2024г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
(техническая направленность)
«Старт в искусственный интеллект»

Автор- составитель:
Князева Светлана Викторовна

г. Десногорск, 2024

Пояснительная записка

Современный мир все более интенсивно внедряет искусственный интеллект в различные сферы деятельности, начиная от автоматизации производственных процессов и заканчивая созданием автономных транспортных систем. В связи с этим, становится все более важным обучение молодого поколения базовым принципам и приемам работы с искусственным интеллектом, чтобы они могли успешно адаптироваться к изменяющемуся миру и внести свой вклад в его развитие. Внеурочная деятельность по искусственному интеллекту представляет собой уникальную возможность для учащихся познакомиться с основами этой сферы, расширить свои знания и навыки в области технологий будущего.

Направленность программы: техническая, направлена на системное и целенаправленное знакомства учащихся с понятием искусственного интеллекта и связанными с ним технологиями, методами, инструментами.

Программа составлена в соответствии:

- ✓ Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ
- ✓ приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- ✓ письмо Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпрос РФ от 27.07.2022. № 629)
- ✓ 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)
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года
- ✓ Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242)
- ✓ Устав МБОУ «СШ №3» г. Десногорска.

Актуальность программы

Актуальность данной образовательной программы обусловлена тем, что предназначен для подготовки школьников к систематизации знаний всложноорганизованной, но одной из наиболее перспективных областей научного и 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. На решение данной задачи и направлен настоящий курс.

Программа направлена на формирование и развитие у учащихся навыков работы по созданию искусственного интеллекта. В ходе освоения программы, учащиеся получают навыки исследовательской, проектной деятельности, научатся решать задачи сферы искусственного интеллекта.

Программа развивает логическое и алгоритмическое мышление, активизирует интерес к техническому творчеству.

Отличительной особенностью программы является содержание несколько аспектов представления области искусственного интеллекта, которые связаны с пониманием ИИ как научной области и технологии.

Во-первых, фокус на приложениях ИИ в рамках целостной картины мира школьника, которая формируется на уроках. Накружке «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 может быть, как вопрос непосредственного применения технологий, так и ситуации, когда принятие решения остается за алгоритмом. Важно представление о ситуациях небрежного и даже неправомерного применения технологий.

Второй аспект — это отдельные сферы прикладного использования технологий искусственного интеллекта. На кружке 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.

Целью программы: становление у учащегося устойчивого интереса к освоению данной области знания и формирование у него базовых представлений о возможностях взаимодействия с технологиями искусственного интеллекта для решения прикладных задач, продуктивного использования на благо себе и окружающих.

Задачи программы:

Предметные:

- 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;
- введение основ точных наук, применяемых в реализуемой прикладной деятельности;
- 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.
- привить ученикам понимание того, что вышеуказанная интеллектуальная деятельность является принципиально познаваемой, а также того, что это познание обосновано фундаментальными принципами;

Метапредметные:

- 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.

Личностные:

- 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.

Уровень освоения программы – базовый уровень. Наличие специальной подготовки не требуется, набор детей в группы свободный.

Адресат программы: обучающиеся 10-15 лет.

Направленность программы – техническая, направлена на системное и целенаправленное знакомства учащихся с понятием искусственного интеллекта и связанными с ним технологиями, методами, инструментами.

Объем программы:– 162 академических часа.

Срок освоения программы: 1 год.

Планируемые результаты

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде промежуточной аттестации в конце каждого года обучения. В течение курса предполагаются регулярные зачеты, на которых решение поставленной заранее известной задачи принимается в свободной форме (не обязательно предложенной преподавателем).

Личностные:

- Формирование у учащегося мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общества;
- Формирование у учащегося интереса к достижениям науки и технологий в области искусственного интеллекта;
- Формирование у учащегося установки на осмысленное и безопасное взаимодействие с приложениями искусственного интеллекта —различными устройствами и интеллектуальными системами, реализованными методами ИИ;
- Приобретение опыта творческой художественной деятельности, опирающейся на использование 9 современных информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта;

Метапредметные:

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 10 деятельности;

Познавательные УУД:

- Умение работать с информацией, анализировать и результаты 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.

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. 3-я группа: предметные результаты

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

Предметные:

Учащиеся научатся:

- 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.

Условия реализации программы:

Процесс реализации программы обеспечивается участием основного кадрового состава с определенными должностными обязанностями и профессиональной подготовкой. В результате проведенного анализа кадрового обеспечения и с целью достижения высокого уровня реализации практической части программы, своевременного обеспечения новинками методической литературы, возникла необходимость в привлечении специалиста, компетентного в данном направлении деятельности – педагога дополнительного образования с опытом работы. Учебные кабинеты для проведения диагностических исследований, тренинговых занятий; кабинет информационных технологий (на 10 посадочных мест), для выполнения практических заданий и поиска информации в интернете; выставочные стенды; мультимедиа – проектор; справочная литература, рабочие тетради (карточки с заданием), брошюры и др. Методическое обеспечение. Тесты, ЭОР, интерактивные презентации к занятиям.

Основные методы и формы:

Формы организации образовательной деятельности: занятия в объединениях могут проводиться по группам, мини-группами, индивидуально или всем составом объединения, на основе организаций модульного подхода, при необходимости с применением дистанционных технологий и электронного обучения, по индивидуальным учебным планам, в том числе для обеспечения инклюзии. Для более эффективной работы группы формируются разновозрастными детьми.

Формы организации образовательного процесса: очная.

Занятия проводятся в группе численностью 10-15 человек.

Виды занятий:

Тип занятий (в зависимости от целей занятия и его темы). Вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации деятельности и предлагаемым планом работы на текущий год.

Ознакомительное занятие – педагог знакомит обучающихся с новыми методами работы в зависимости от темы занятия.

Занятие на конструирование и программирование по образцу – занятие, предоставляющее возможность изучать азы конструирования и программирования по образцу, схеме.

Тематическое занятие – на котором детям предлагается работать над моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения обучающихся.

Занятие-проект – на таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы, не ограниченного определенной тематикой. Обучающиеся, участвующие в работе по выполнению предложенного задания, рассказывают о выполненной работе, о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Конкурсное игровое занятие – строится в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой.

Комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач.

Итоговое занятие – служит подведению итогов работы за учебный год. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ и презентаций.

Формы контроля и оценочные материалы

Формы аттестации (контроля)

- анкетирование и опрос;
- тестирование;
- самостоятельная практическая работа;
- Защита проекта.

- **промежуточная** - проводится по итогам обучения за полугодие. К промежуточной аттестации допускаются все учащиеся, занимающиеся по дополнительной общеобразовательной программе, вне зависимости от того,

насколько систематично они посещали занятия. Сроки проведения промежуточной аттестации – декабрь.

-итоговая - представляет собой оценку качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной программы по итогам учебного года. К итоговой аттестации допускаются все обучающиеся, закончившие обучение по дополнительной общеобразовательной программе и успешно прошедшие промежуточную аттестацию.

Формы аттестации (Приложение 1).

Учебный план

№	Содержание (разделы)	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Раздел 1. Введение в искусственный интеллект	39	19	20	Устный опрос Проект задания
2	Раздел 2. Цифровые приложения на основе искусственного интеллекта	31,5	10	21,5	Проект задания Устный опрос
3	Раздел 3. Этика искусственного интеллекта	73,5	23	43,5	Устный опрос Проект задания
4	Раздел 4. Работа над проектом	18	6	12	Устный опрос Проект задания Защита проектов
Всего		162	49	97	16

Содержание программы

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 *привычном* 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.

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 спомощью 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.

Подготовка к индивидуальному проекту.

Сгенерировать ролик с использованием искусственного интеллекта.

Выступление с отчетом. Контрольный опрос.

Учебно- тематический план

№	Кол-во часов	Название раздела, темы	Тип занятий	Формы занятий	Формы подведения итогов	Дата	Факт
Раздел 1 Введение в искусственный интеллект (39 часов)							
1.	1,5	Введение в курс	УИПЗ	Рассказ-беседа	Коллективная рефлексия		
2.	3	История искусственного интеллекта	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
3.	6	Искусственный интеллект в разных научных областях	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
4.	6	Искусственный интеллект в гуманитарных науках	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
5.	6	Искусственный интеллект в социально-экономической деятельности	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
6.	6	Искусственный интеллект в творческой деятельности	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
7.	6	Классификация цифровых приложений на основе искусственного интеллекта	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
8.	1,5	Практическая работа по разделу	УКПД УОЗД УПОК	Рассказ-беседа, практическое занятие	Практическая работа. Коллективная рефлексия		
Раздел 2 Цифровые приложения на основеискусственного интеллекта (31,5 часов)							
9.	7,5	Сервисы для создания видео	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
10.	7,5	Сервисы для обработки изображений	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
11.	7,5	Диалоговые интерфейсы	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
12.	7,5	Сервисы для работы с текстами	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		

13.	1,5	Практическая работа по разделу	УКПД УОЗД УПОК	Рассказ-беседа, практическое занятие	Практическая работа. Коллективная рефлексия		
Раздел 3 Этика искусственного интеллекта (73,5 часов)							
14.	6	Как связаны этика и искусственный интеллект?	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
15.	6	Этические проблемы применения искусственного интеллекта	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
16.	6	Этика использования персональных данных	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
17.	6	Правовые аспекты использования искусственного интеллекта	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
18.	6	Искусственный интеллект: технологические решения	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
19.	6	Дидактическая игра	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
20.	6	Компьютерное зрение	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
21.	6	Машинное обучение в искусстве	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
22.	6	Машинное обучение в играх	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
23.	6	Машинное обучение в науке	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
24.	6	Голосовые помощники	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
25.	6	Машинное обучение в спорте	УИПЗ УЗД	Рассказ-беседа, практическое занятие	Коллективная рефлексия		
26.	1,5	Практическая работа по разделу	УКПД УОЗД УПОК	Рассказ-беседа, практическое занятие	Практическая работа. Коллективная рефлексия		
Раздел 4 Работа над проектом (18 часов)							

27.	6	Проект «Искусственный интеллект в образовании»	УИПЗ УКПД УОЗД	Рассказ-беседа, занятие, индивидуальная работа работа	Коллективная рефлексия		
28.	6	Разработка индивидуальных проектов.	УКПД УЗД УОЗД	Практическое занятие, индивидуальная работа работа	Практическая работа. Коллективная рефлексия		
29.	3	Подготовка к индивидуальному отчету	УКПД УЗД УОЗД	Практическое занятие, индивидуальная работа работа	Практическая работа. Коллективная рефлексия		
30.	3	Выступление соотчетом. Контрольный опрос.	УКПД УОЗД УПОК	Практическое занятие, индивидуальная работа работа	Защита проектов.		

- Учебное занятие изучения и первичного закрепления новых знаний – УИПЗ;
- Учебное занятие закрепления знаний и способов деятельности – УЗД;
- Учебное занятие комплексного применения знаний и способов деятельности – УКПД;
- Учебное занятие обобщения и систематизации знаний и способов деятельности УОЗД;
- Учебное занятие по проверке, оценке, коррекции знаний и способов деятельности – УПОК.

Методическое обеспечение программы

№	Кол-во часов	Название раздела, темы	Методы обучения	Формы организации образовательного процесса	Формы организации учебного занятия	Пед. технологии	Дидакт. материалы
Раздел 1 Введение в искусственный интеллект (39 часов)							
31.	1,5	Введение в курс	Словесный, мотивация	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
32.	3	История искусственного интеллекта	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
33.	6	Искусственный интеллект в разных научных областях	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
34.	6	Искусственный интеллект в гуманитарных науках	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
35.	6	Искусственный интеллект в социально-экономической деятельности	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы

36.	6	Искусственный интеллект в творческой деятельности	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
37.	6	Классификация цифровых приложений на основе искусственного интеллекта	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
38.	1,5	Практическая работа по разделу	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы

Раздел 2 Цифровые приложения на основеискусственного интеллекта (31,5 часов)

39.	7,5	Сервисы для создания видео	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
40.	7,5	Сервисы для обработки изображений	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
41.	7,5	Диалоговые интерфейсы	Словесный, мотивация, наглядный,	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы,

			практический, частично- поисковый		занятие, эксперимент		цифровые ресурсы
42.	7,5	Сервисы для работы с текстами	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично- поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно- демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
43.	1,5	Практическая работа по разделу	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично- поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно- демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
Раздел 3 Этика искусственного интеллекта (73,5 часов)							
44.	6	Как связаны этика и искусственный интеллект?	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично- поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно- демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
45.	6	Этические проблемы применения искусственного интеллекта	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично- поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно- демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
46.	6	Этика использования персональных данных	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично- поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно- демонстративны е материалы, цифровые ресурсы

47.	6	Правовые аспекты использования искусственного интеллекта	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
48.	6	Искусственный интеллект: технологические решения	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
49.	6	Дидактическая игра	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
50.	6	Компьютерное зрение	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
51.	6	Машинное обучение в искусстве	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
52.	6	Машинное обучение в играх	Словесный, мотивация, наглядный, практический,	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы

			частично-поисковый				
53.	6	Машинное обучение в науке	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
54.	6	Голосовые помощники	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
55.	6	Машинное обучение в спорте	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
56.	1,5	Практическая работа по разделу	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Развивающ ее обучение	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
Раздел 4 Работа над проектом (18 часов)							
57.	6	Проект «Искусственный интеллект в образовании»	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Технологи я проектной деятельности	Электронно-демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
58.	6	Разработка индивидуальных проектов.	Словесный, мотивация,	Фронтальная,	Беседа, практическое	Технологи я	Электронно-демонстративны

			наглядный, практический, частично- поисковый	Индивидуальна, Групповая	занятие, эксперимент	проектной деятельнос ти	е материалы, цифровые ресурсы
59.	3	Подготовка к индивидуальному отчету	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично- поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Технологи я проектной деятельнос ти	Электронно- демонстративны е материалы, цифровые ресурсы
60.	3	Выступление соотчетом. Контрольный опрос.	Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично- поисковый	Фронтальная, Индивидуальна, Групповая	Беседа, практическое занятие, эксперимент	Технологи я проектной деятельнос ти	Электронно- демонстративны е материалы, цифровые ресурсы

Методическое обеспечение программы воспитательной работы.

Воспитательная программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Старт в искусственный интеллект» имеет техническую направленность. Возрастная категория детей от 10 до 17 лет.

Формы работы – индивидуальные и групповые

Дополнительное образование детей в целом и его воспитательную составляющую в частности нельзя рассматривать как процесс, восполняющий пробелы воспитания в семье и образовательных учреждениях разных уровней и типов. И, конечно же, дополнительное образование – не система психолого-педагогической и социальной коррекции отклоняющегося поведения детей и подростков. Дополнительное образование детей как особая образовательная сфера имеет собственные приоритетные направления и содержание воспитательной работы с обучающимися.

Воспитывающая деятельность детского объединения дополнительного образования имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с каждым обучающимся и формирование детского коллектива.

Организуя индивидуальный процесс, педагог дополнительного образования решает целый ряд педагогических задач:

- ✓ помогает ребенку адаптироваться в новом детском коллективе, занять в нем достойное место;
- ✓ выявляет и развивает потенциальные общие и специальные возможности и способности обучающегося;
- ✓ формирует в ребенке уверенность в своих силах, стремление к постоянному саморазвитию;
- ✓ способствует удовлетворению его потребности в самоутверждении и признании, создает каждому «ситуацию успеха»;
- ✓ развивает в ребенке психологическую уверенность перед публичными показами (выставками, выступлениями, презентациями и др.);
- ✓ формирует у учащегося адекватность в оценках и самооценке, стремление к получению профессионального анализа результатов своей работы;
- ✓ создает условия для развития творческих способностей учащегося.

Влиять на формирование и развитие детского коллектива в объединении дополнительного образования можно через:

- ✓ создание доброжелательной и комфортной атмосферы, в которой каждый ребенок мог бы ощутить себя необходимым и значимым;
- ✓ создание «ситуации успеха» для каждого обучающегося, чтобы научить самоутверждаться в среде сверстников социально адекватным способом;
- ✓ использование различных форм массовой воспитательной работы, в которых каждый обучающийся мог бы приобрести социальный опыт, пробуя себя в разных социальных ролях;

- ✓ создание в творческом объединении органов детского самоуправления, способных реально влиять на содержание его деятельности

Цель и задачи воспитания:

Цель программы воспитания - воспитание высоконравственного, творчески мыслящего гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, сохраняющего и приумножающего ее национальное достояние, активно познающего окружающий мир и себя в этом мире.

Основные задачи воспитательной работы:

- ✓ создать воспитательное пространство возможностей для активной социализации, приобретения обучающимися опыта творческого взаимодействия, организации интересной, событийно насыщенной жизни, личностного самораскрытия, развития коллектива;
- ✓ обеспечить ценностно насыщенную среду, оказывающую воспитывающее влияние на личность и способствующую активной социализации обучающихся в условиях творческого взаимодействия детей и взрослых;
- ✓ развить инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое, мышление через освоение дополнительных общеобразовательных программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;
- ✓ использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;
- ✓ обеспечить согласованность позиций, активное сотрудничество с родителями (законными представителями) обучающихся для эффективного решения учебных и воспитательных задач, личностного развития обучающихся;
- ✓ содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках.

Список литературы

Для учащихся:

1. Философия сознания: Китайская комната// <https://youtu.be/YNra6jb4qRg>
2. Сервисы для создания видеолекций:
 - Сбер.Виспер – <https://visper.tech/>
 - Synthesia - <https://www.synthesia.io/Elai> – <https://elai.io/>
3. 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/>
4. Сервисы для работы с текстами:
 - Яндекс.Рефераты – <https://yandex.ru/referats/>
 - Яндекс.Криэйтор – <https://yandex.ru/referats/creator>
 - Языковая модель от Сбер ruGPT – <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/>

Для педагога дополнительного образования:

1. Гусейнова Г.Ф. Искусственный интеллект в педагогическом процессе: современный взгляд // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 4А. С. 190-195. DOI: 10.34670/AR.2022.15.34.021
2. Амиров Р.А., Билалова У.М. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // Управленческое консультирование. 2020. № 3. С. 84
3. ГУУ адаптирует искусственный интеллект для российского образования. URL: <https://guu.ru>
4. Лавренев А.Н. Искусственный интеллект в современной информационной образовательной среде // Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе. М., 2019. С. 660-666.
5. Лучшева Л.В. Социальные проблемы использования искусственного интеллекта в высшем образовании: задачи и перспективы // Научный Татарстан. 2020. № 4. С. 84-89.
6. Павлюк Е.С. Анализ зарубежного опыта влияния искусственного интеллекта на образовательный процесс в высшем учебном заведении // Современное педагогическое образование. 2020. № 1. С. 65-72.
7. Паскова А.А. Технологии искусственного интеллекта в персонализации электронного обучения // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. № 3/42. С. 117-118.
8. Ракитов А.И. Высшее образование и искусственный интеллект: эйфория и алармизм // Высшее образование в России. 2018. № 6. С. 3-7.
9. Садыкова А.Р., Левченко И.В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2020. № 3. С. 201-209.

Для родителей:

1. Алан Тьюринг. Вычислительные машины и разум. М., 2018 (впервые опубликована в 1950).
2. Гэри Маркус, Эрнест Дэвис. Искусственный интеллект: перезагрузка. Как создать машинный разум, которому действительно можно доверять. М., 2021. 328 с.
3. Роджер Бутл. Искусственный интеллект и экономика. Работа, богатство и

благополучие в эпоху мыслящих машин. М., 2020. 432 с.

4. Ян Лекун. Как учится машина. Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения. М., 2021. 348 с.

5. Эрик Тополь. Искусственный интеллект в медицине. Как умные технологии меняют подход к лечению. М., 2021. 440 с.

6. Уэйн Холмс, Майя Бялик, Чарльз Фейдл. Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения. М., 2022. 303 с.

Приложение 1
Формы аттестации/ контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей, интеллектуальных умений	Беседа, опрос
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Проявления творческих способностей Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Практическое задание
Промежуточная аттестация		
По окончании полугодия, года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения. Выяснение уровня самооценки обучающихся, осознание обучающимися значимости занятий.	Практическое задание
Итоговый контроль		
В конце курса обучения	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения. Определение уровня освоения обучающимися образовательной программы.	Защита индивидуальных проектов, тестирование

Итоговый тест

Вопрос № 1

Искусственный интеллект - это сквозная технология?

- Да
- Нет

Вопрос № 2

В каких областях хозяйственной деятельности уже применяется ИИ? (Выберите все правильные варианты)

- Образование
- Медицина
- Тоговля
- Военное дело
- Автоматическая генерация книг

Вопрос № 3

Современные суперкомпьютеры, сравнимые по вычислительной мощности с мозгом человека, требуют количество энергии, измеряемое в...

- Вт
- кВт
- МВт
- ПВт

Вопрос № 4

Искусственный интеллект представляет из себя...

- компьютерную программу
- сервер
- модель мышления человека

Вопрос № 5

Осознает ли ИИ себя личностью?

- Нет, это еще невозможно
- Нет, но это уже возможно
- Да, это уже реализовано

Вопрос № 6

Айзек Азимов сформулировал три закона робототехники. Выберите эти три пункта из списка.

Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинен вред.

Робот должен повиноваться командам, которые ему дает человек, кроме тех случаев, когда эти команды противоречат первому закону.

Робот должен заботиться о своей безопасности, насколько это не противоречит первому и второму закону.

Робот должен заботиться о безопасности человека, насколько это не противоречит первому и

второму закону.

Робот не может причинить вред человеку и другому роботу или своим бездействием допустить, чтобы человеку или другому роботу был причинен вред.

Вопрос № 7

Выберите из списка виды ИИ, используемые сегодня на практике.

- Экспертные системы
- Экспертные диски
- Кластерные вычислительные системы
- Нейронные сети
- Нейроинтерфейсы

Вопрос № 8

Базы данных и базы знаний - это одно и то же?

- Да
- Нет. Базы знаний являются часть баз данных.
- Нет. Базы данных являются частью баз знаний.

Вопрос № 9

Обычно ИИ работает на основе модели...

- Белого ящика
- Серого ящика
- Черного ящика
- Нет верного варианта

Вопрос № 10

Автомобиль, управляемый ИИ и передвигающийся с водителем, попал в ДТП без причинения ущерба жизни и здоровью участникам ДТП. Если бы автомобиль был без ИИ, то был бы виноват водитель. Кто будет возмещать ущерб в данном случае?

- Водитель
 - Производитель ИИ
 - Страховая компания
 - Продавец автомобиля
 - Никто из перечисленных
- Вопрос остается открытым и в действующим законодательством не регулируется

Практическая работа

Создание видео-лекций на основе искусственного интеллекта

Ход работы:

1. Посмотреть пример выполнения практического задания по ссылке <https://visper.tech/public-video/b07e141a-6666-11ed-a8f1-0242c0a8400c>

2. Подготовить небольшой текст

3. Разработать слайд к тексту

4. Загрузить Сбер.Виспер – <https://visper.tech/>

Visper — сервис для создания презентационных видео. Главная особенность — возможность добавить 3d-ведущего, который проведёт презентацию за вас. Можно загрузить уже готовую собственную презентацию, например, в .pdf, выбрать персонажа — и сервис сгенерирует ролик. Кроме того, он может сам озвучить текст.

5. Зарегистрироваться

6. Создать видео фрагмент.