

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №17 с.Кручёная Балка

ПРИНЯТО/СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического /
методического совета
Протокол от «29» августа 2023г.
№ 1



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКАЯ
«Искусственный интеллект»

Уровень программы: базовый
Вид программы: типовая
Уровень программы: модульная
Возраст детей: *от* 12 *до* 17 *лет*
Срок реализации: 34 часа
Разработчик: ЦЫПКИНА А.С.

2023

Пояснительная записка

Программа кружка «Искусственный интеллект» составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования (приказ Минпросвещения №287 от 31 мая 2021 г.) и на основе:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 14.07.2022);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”(с изменениями от 18.06.2022 Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 г. "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021№ 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2021№ 03-2161 «О направлении методических рекомендаций»;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022 № ТВ-1290/03«О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 993 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020№28"Об утверждении санитарных правил СП2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (СП 2.4.3648-20);
- Информационно-методическое письмо Министерства просвещения Российской Федерации «Об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования» от 05.07.2022№ТВ-1290/03;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (СанПиН 1.2.3685-21);

- Устав МБОУ СОШ №17 с.Крученая Балка
- Расписание уроков и внеурочной деятельности на 2023-2024 уч.год.

Данный курс предназначен для системного и целенаправленного знакомства учащихся с понятием искусственного интеллекта и связанными с ним технологиями, методами, инструментами.

По завершении кружка «Искусственный интеллект» учащиеся должны понимать структурные составляющие сферы искусственного интеллекта, основные области применения технологий. Программа данного курса предполагает, что уже на ранней стадии обучения у школьников будет сформировано представление 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. Тематические разделы, такие как компьютерное зрение, голосовые помощники и машинное обучение рассматриваются в кружке «Искусственный интеллект» как на пропедевтическом уровне, так и с точки зрения систематизации знаний, прослеживаются в изучении курса на следующих уровнях.

Данный кружок опирается на фундаментальные дидактические принципы, такие, как практико-ориентированность, научность и доступность, целостность и непрерывность, а также разнообразие методов учебно-познавательной исследовательской деятельности.

Цель и задачи кружка. Главной целью изучения кружка «Искусственный интеллект» является 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 кружка: приобретение учащимся опыта практической, проектной и творческой деятельности с использованием готовых инструментов искусственного интеллекта, формирование у него представлений об эффективном использовании технологий искусственного интеллекта в своей жизни.

Характеристика дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Актуальность и педагогическая целесообразность программы.

Актуальность данной образовательной программы обусловлена тем, что предназначен для подготовки школьников к систематизации знаний в сложноорганизованной, 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. 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.

Отличительные особенности программы.

Данная программа содержит 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. На кружке «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.

Кружок «Искусственный интеллект» носит междисциплинарный и комплексный характер. С одной стороны, в нём синтезируются знания и умения учащихся, полученные ими на уроках гуманитарного и естественнонаучного циклов.

Программа кружка «Искусственный интеллект» разработана в соответствии с требованиями ФГОС общего образования и обеспечивает реализацию трёх групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных.

2. Цель и задачи

Цель программы

Цели программы включают:

- организацию занятости детей во внеурочное время;
- познакомить с работой искусственного интеллекта;
- развитие логического мышления;
- развитие у обучающихся интереса к техническому творчеству.

Задачи Программы.

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;
- 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;

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.

Рабочая программа предусматривает (34 недели по 1 часу в неделю) 34 часа в год. В соответствии с учебным планом, расписанием в МБОУ СОШ №17 на 2023-2024 учебный год данная программа рассчитана на 34 часа.

3. **Планируемые результаты освоения Программы**

Результаты обучения.

- 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.

Результаты воспитывающей деятельности.

Приобретение опыта в самостоятельном принятии решений, влияющих на конечный результат деятельности по созданию устройств индивидуально и в командах. Сформированное эстетическое отношение учащихся к созданию функциональных предметов и понимание аспектов эстетической ценности в промышленном дизайне. Понимание учащимися необходимости соблюдения культуры трудовой деятельности в учебной деятельности и в будущей профессиональной деятельности. Понимание учащимися социальной ответственности по отношению к результатам собственной интеллектуальной деятельности и интеллектуальной деятельности других людей.

5.3 Результаты развивающей деятельности.

Получение учащимися опыта реализации творческого подхода к решению прикладных задач, опыта выступления перед аудиторией и ответа на вопросы к докладу по выполненной работе, опыта самостоятельного поиска ответов на вопросы путем логических рассуждений, а также опыта создания индивидуальных и групповых учебных проектов.

4. Содержание программы

Учебный (тематический) план

Тема	Количество часов			Вид контроля
	всего	теория	практика	
Вводное занятие.	1	1	0	
Модуль 1. Введение в искусственный интеллект Тема 1. История искусственного интеллекта	1	1	0	Устный опрос
Тема 2. Искусственный интеллект в разных научных областях	2	1	1	Устный опрос
Тема 3. Искусственный интеллект в гуманитарных науках	2	1	1	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	2	1	1	Проект задания
Тема 7. Практическая работа	2	1	1	Проект задания
Модуль 2. Этика искусственного интеллекта Тема 8. Как связаны этика и искусственный интеллект?	2	1	1	Устный опрос
Тема 9. Этические проблемы применения искусственного интеллекта	2	1	1	Устный опрос
Тема 10. Дидактическая игра	2	1	1	Проект задания
Тема 11. Компьютерное зрение	2	1	1	Проект задания
Тема 12. Машинное обучение в искусстве	2	1	1	Проект задания
Тема 13. Машинное обучение в играх	2	1	1	Проект задания
Тема 14. Машинное обучение в науке	2	1	1	Проект задания
Тема 15. Голосовые помощники	2	1	1	Проект задания
Тема 16. Машинное обучение в спорте	2	1	1	Проект задания
ИТОГО	34	19	15	

Календарный (тематический) план.

№	Тема занятия	Дата		Форма проведения занятия
		по плану	по факту	
1	Введение в искусственный интеллект	01.09		Работа с интерактивной картой
2	История искусственного интеллекта	08.09		Работа с интерактивной картой
3	Искусственный интеллект в разных научных областях	15.09		Фронтальная форма занятия
4	Назначение экспертных систем, структура и режимы работы	22.09		Комбинированное занятие
5	Искусственный интеллект в гуманитарных науках	29.09		Комбинированное занятие
6	Компьютерное творчество в гуманитарных науках	06.10		Фронтальная форма занятия
7	Искусственный интеллект в социально-экономической деятельности	13.10		Фронтальная форма занятия
8	Диагностика экономического состояния предприятий. Нейросети в банковском деле	20.10		Фронтальная форма занятия
9	Искусственный интеллект в творческой деятельности	27.10		Фронтальная форма занятия
10	Компьютерное творчество в поэзии	10.11		Ученическое научное сообщество
11	Классификация цифровых приложений	17.11		Ученическое научное сообщество
12	Искусственный интеллект и интеллектуальные системы.	24.11		Ученическое научное сообщество
13	Проект. QR- код – код будущего	01.12		Комбинированное занятие
14	Проект. QR- код – код будущего	08.12		Комбинированное занятие
15	Как связаны этика и искусственный интеллект	15.12		Комбинированное занятие
16	Круг задач, решаемых с помощью нейросетей	22.12		Ученическое научное сообщество
17	Этические проблемы применения ИИ	29.12		Ученическое научное сообщество
18	Первоначальное проектирование сети. Обучение сети	12.01		Комбинированное занятие
19	Дидактическая игра	19.01		Ученическое научное сообщество
20	Идеи обучения дидактическим играм	26.01		Ученическое научное сообщество

21	Компьютерное зрение	02.02		Ученическое научное сообщество
22	Самообучающиеся и гибридные сети	09.02		Ученическое научное сообщество
23	Машинное обучение в искусстве	16.02		Комбинированное занятие
24	Понятие игры и дерева возможностей.	01.03		Комбинированное занятие
25	Методы подрезки дерева возможностей	15.03		Практическая работа
26	Компьютерное творчество	22.03		Практическая работа
27	Компьютерное творчество в музыке	05.04		Практическая работа
28	Компьютерное творчество в науке	12.04		Практическая работа
29	Голосовые помощники	19.04		Практическая работа
30	Машинное обучение в спорте	26.04		Комбинированное занятие
31	Философские проблемы искусственного интеллекта. Прогнозы на будущее	03.05		Комбинированное занятие
32	Проект «Основы машинного обучения»	17.05		Оформление проекта
33	Итоговая проектная работа. Защита	24.05		Защита проекта

Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы

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.

Списки рекомендуемой литературы

Список литературы:

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 в 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.

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/>

Согласовано
Протокол заседания
методического объединения
от 28.08.2023 №1
руководитель МО _____ Л.П.Галий

Согласовано
Заместитель директора по ВР
_____ Н.А.Горбатовская
29.08.2023