



Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по образованию

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лицей №126
Калининского района Санкт-Петербурга

Принята

на педагогическом совете

Протокол № 1 от 30 августа 2024 г.

Утверждаю

Директор _____ А. А. Рагимова

Приказ № 351 от 30 августа 2024 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«Искусственный интеллект. Начальный уровень»

возраст обучающихся 10 - 13 лет
срок освоения: 36 недель

Разработчик:
Авдеев Александр Сергеевич,
педагог дополнительного образования

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные характеристики программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Искусственный интеллект. Начальный уровень» (далее - ДОП) имеет **техническую направленность**. В последнее время искусственный интеллект (ИИ) развивается всё более стремительными темпами. Машины с ИИ способны сортировать и интегрировать большие объёмы данных из различных источников для выполнения широкого круга задач. Программа нацелена на изучение теоретических основ ИИ и областей его использования, ознакомление с методами и средствами представления и обработки информации в системах искусственного интеллекта.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Искусственный интеллект. Начальный уровень» предполагает начальный уровень компьютерной грамотности, к занятиям в группах допускаются лица в возрасте 10 - 13 лет.

Актуальность ДОП

Актуальность данной программы состоит в том, что она составлена с учётом современных потребностей рынка в специалистах в области информационных технологий. В настоящее время мы переживаем большие изменения в технологическом развитии общества, современную жизнь человека сложно представить без использования ИИ. Искусственный интеллект активно используется в самых разных областях, список которых с каждым годом расширяется. Новизна и актуальность данной программы состоит в том, что она учитывает новые технологические подходы, которые требуют новый способ мышления. Предусмотрено приобретение навыков, необходимых для практического применения полученных знаний в областях проектирования.

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», (далее - ФЗ № 273);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р), (далее – Концепция);
- Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- 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» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»)
- Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Лицей № 126 Калининского района Санкт-Петербурга и другими действующими нормативно-правовыми актами с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся на занятиях.

ДОП ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Отличительная особенность ДОП

Отличительная особенность заключается в том, что программа составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть всем комплексом знаний по организации

исследовательской деятельности, выполнению проектной работы, познакомиться с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда, а также приобрести практические навыки работы по созданию социально значимых проектов с применением VR-технологий.

Уровень освоения ДОП

Дополнительная общеразвивающая программа «Искусственный интеллект. Начальный уровень» рассчитана на общекультурный уровень освоения программы.

Объем и срок освоение программы

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 72 академических часа. Срок реализации программы 36 недель.

Цель и задачи ДОП

Цель программы: формирование представлений о понятии «искусственный интеллект», его видах и сферах применения, формирование навыков по созданию запросов для систем искусственного интеллекта с целью генерации творческих образовательных продуктов и первоначальных навыков по созданию чат-ботов.

ДООП «Искусственный интеллект. Начальный уровень» ставит перед собой следующие задачи:

Обучающие (предметные):

- формировать представления о понятии «искусственный интеллект», его видах и сферах применения;
- учить создавать запросы для систем искусственного интеллекта с целью генерации творческих образовательных продуктов;
- формировать первичные навыки анализа и оценки получаемой информации;
- формировать навык работы с приложениями генеративного искусственного интеллекта;
- формировать первоначальные навыки по разработке чат-ботов.

Развивающие (метапредметные):

- сформировать навыки логического мышления, умения работать по предложенным инструкциям, программирования, проектирования и эффективного использования электронного вычислительного оборудования;
- развить внимательность, аккуратность и изобретательность при работе с техническими устройствами, разработке приложений и выполнении учебных проектов;
- сформировать творческое мышление и воображение, умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, грамотно работать с критикой и извлекать из неё пользу, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений и информационного поиска.

Воспитательные (личностные):

- способствовать формированию профессионального самоопределения в IT-сфере;
- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций и устройств;
- развить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- сформировать навыки проектного мышления, работы в команде, сохранение дисциплины, эффективно распределять обязанности при реализации проекта, требующего от участников знаний и умений из различных направлений.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- сформирована мотивация учащихся к использованию приложений генеративного искусственного интеллекта для создания творческого контента различной направленности;
- развито стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- сформированы навыки проектного мышления, работы в команде, сохранение дисциплины, эффективно распределять обязанности при реализации проекта, требующего от участников знаний и умений из различных направлений.

Метапредметные:

- сформированы навыки логического мышления, умения работать по предложенным инструкциям, программирования, проектирования и эффективного использования электронного вычислительного оборудования;
- развиты внимательность, аккуратность и изобретательность при работе с техническими устройствами, разработке приложений и выполнении учебных проектов;
- сформированы творческое мышление и воображение, умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, грамотно работать с критикой и извлекать из неё пользу, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений и информационного поиска.

Предметные:

- сформированы представления о понятии «искусственный интеллект», его видах и сферах применения;
- сформированы навыки создания запросов для систем искусственного интеллекта с целью генерации творческих образовательных продуктов;
- сформированы навыки работы с приложениями генеративного искусственного интеллекта;
- сформированы первоначальные навыки по разработке чат-ботов.

Теоретическая подготовка включает: владение теоретическими знаниями (по основным разделам учебного плана программы), системой понятий; владение специальной терминологией; знание правил и алгоритмов деятельности.

Практическая подготовка ребенка включает: практические умения и навыки, предусмотренные программой; владение специальным оборудованием и оснащением; творческие навыки.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы – образовательная деятельность по дополнительной общеразвивающей программе «Искусственный интеллект. Начальный уровень» осуществляется на русском языке.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации программы: реализация программы проходит в течение всего учебного года, включая каникулярное время, с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Особенности организации образовательного процесса: образовательный процесс по реализации ДОП «Искусственный интеллект. Начальный уровень» строится на принципах научности, доступности, наглядности, систематичности и последовательности, связи теории с практикой, сознательности и активности обучения, индивидуальном подходе в обучении с учётом психолого-педагогических особенностей каждого обучающегося.

Условия набора в коллектив: набор в объединение осуществляется по желанию при отсутствии медицинских противопоказаний.

Условия формирования групп: группы формируются разновозрастные.

Количество детей в группе: 12 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа – 72 академических часа в год.

Формы организации занятий: занятия проводятся по группам, программой предусматриваются как аудиторные, так и внеаудиторные формы организации занятий.

Формы проведения занятий: основной формой организации деятельности является учебное занятие традиционной формы.

Формы организации деятельности учащихся на занятии: фронтальная, индивидуальная, групповая.

Материально-техническое оснащение ДОП:

Материально-техническое оснащение ДОП:

- проектор и экран для демонстрации учебного материала;
- персональные компьютеры для обучающихся;
- он-лайн приложения генеративного искусственного интеллекта.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы контроля /аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Введение в искусственный интеллект	4	2	2	Беседа, входной мониторинг.
2.	Генеративный искусственный интеллект	14	2	12	Реализация и защита проектов.
3.	Простые игровые сети	20	4	16	Реализация и защита проектов.
4.	Чат-боты	34	4	30	Реализация и защита проектов.
ИТОГО		72	12	60	

Утверждаю

Директор _____ А. А. Рагимова

Приказ № 351 от 30 августа 2024 г.

III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график реализации дополнительной
общеразвивающей программы «Искусственный интеллект. Начальный уровень»
на 2024 - 2025 учебный год

Педагог: Голева Екатерина Александровна

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.24	31.05.25	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

III. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Содержание программы

ТЕМА 1. Введение в искусственный интеллект.

Теория: Техника безопасности. Искусственный интеллект. Виды ИИ.

Практика: Входной мониторинг.

ТЕМА 2. Генеративный искусственный интеллект.

Теория: Генеративный искусственный интеллект. Приложения генеративного искусственного интеллекта. Функции

Практика: Создание запросов для ИИ.

ТЕМА 3. Простые игровые сети.

Теория: Игровые сети.

Практика: Обучение сети.

ТЕМА 4. Чат-боты.

Теория: Чат-боты.

Практика: Обучение сети.

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ и ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Методические материалы

УМК программы состоит из трех компонентов:

1. Учебные и методические пособия для педагога и учащихся.
2. Система средств обучения.
3. Система средств контроля результативности обучения.

Список литературы

1. Богустов А. А. Искусственный интеллект как субъект права: аргументы к дискуссии / А. А. Богустов // Хозяйство и право. - 2021. - № 9. - С. 114-121.
2. Бродская М. Доверенный ИИ: начало пути / М. Бродская // Bis journal. - 2023. - № 3. - С. 16-20.
3. Буценко Е. В. Оптимизация управления проектами : монография . / Е. В. Буценко ; М-во науки и высш образования Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та. 2023. - 247 с.
4. Евсеенко С. М. Этапы развития технологий искусственного интеллекта и уточнение терминологии / С. М. Евсеенко // Инновации. - 2021. - № 4. - С. 39-48.
5. Резаев А. В. ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? = ChatGPT and AI in the Universities: An Introduction to the Near Future /А. В. Резаев, Н. Д. Трегубова // Высшее образование в России. - 2023. - № 6. - С.19-37.

5.2. Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый.

Входной контроль – оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение, ранее не занимающихся по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе. Входная диагностика проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений.

Входной контроль проводится в форме тестирования.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем программы и личностных качеств учащихся осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития ИТ-компетенций. Текущий контроль осуществляется посредством наблюдения и беседы.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела.

Итоговый контроль – оценка и качество освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению учебного года. Итоговый контроль проходит в форме защиты итоговых проектных работ.

Формы фиксации результатов:

- диагностическая карта определения результатов по программе «Искусственный интеллект. Начальный уровень» (Приложение №1);
- анкета для родителей «Отношение родительской общественности к качеству образовательных услуг и степень удовлетворенности образовательным процессом в объединении»;
- фотографии защиты проектов.

Утверждаю
Директор _____ А. А. Рагимова

Приказ № 351 от 30 августа 2024 г.

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			план	факт
1.	Инструкция по технике безопасности. История развития искусственного интеллекта. Виды ИИ и их реальное применение.	2	1 неделя	
2.	Входной мониторинг. Виды ИИ и их реальное применение.	2	2 неделя	
3.	Приложения генеративного искусственного интеллекта.	2	3 неделя	
4.	Приложения генеративного искусственного интеллекта. Создание запросов для генерации творческого контента ИИ.	2	4 неделя	
5.	Создание запросов для генерации творческого контента ИИ.	2	5 неделя	
6.	Создание запросов для генерации творческого контента ИИ.	2	6 неделя	
7.	Разработка творческого контента посредством приложений генеративного искусственного интеллекта.	2	7 неделя	
8.	Разработка творческого контента посредством приложений генеративного искусственного интеллекта.	2	8 неделя	
9.	Демонстрация результатов разработки творческого контента посредством приложений генеративного искусственного интеллекта.	2	9 неделя	
10.	Простые игровые сети.	2	10 неделя	
11.	Простые игровые сети, их виды и применение.	2	11 неделя	
12.	Применение игровых сетей.	2	12 неделя	
13.	Простые игровые сети. Описание игровой модели.	2	13 неделя	
14.	Простые игровые сети. Постановка задачи.	2	14 неделя	
15.	Простые игровые сети. Постановка задачи.	2	15 неделя	
16.	Простые игровые сети. Обучение сети.	2	16 неделя	
17.	Проектная работа: простые игровые сети.	2	17 неделя	
18.	Проектная работа: простые игровые сети.	2	18 неделя	
19.	Демонстрация результатов проектной работы.	2	19 неделя	
20.	Чат-бот.	2	20 неделя	
21.	Чат-бот. Постановка задачи.	2	21 неделя	
22.	Чат-бот. Обучение сети.	2	22 неделя	
23.	Чат-бот. Обучение сети.	2	23 неделя	
24.	Чат-бот. Обучение сети.	2	24 неделя	
25.	Чат-бот. Разработка проекта.	2	25 неделя	
26.	Чат-бот. Разработка проекта.	2	26 неделя	
27.	Чат-бот. Разработка проекта.	2	27 неделя	
28.	Чат-бот. Защита проектов.	2	28 неделя	

29.	Чат-бот. Защита проектов.	2	29 неделя	
30.	Творческая работа.	2	30 неделя	
31.	Творческая работа.	2	31 неделя	
32.	Творческая работа.	2	32 неделя	
33.	Творческая работа.	2	33 неделя	
34.	Творческая работа.	2	34 неделя	
35.	Искусственный интеллект: технологии на службе человека.	2	35 неделя	
36.	Технологии искусственного интеллекта для творчества.	2	36 неделя	

Диагностическая карта определения результатов по программе

за учебный год _____

Группа: _____

Педагог: _____

Даты проведения: вход: _____

1 полугодие: _____

2 полугодие _____

№	Фамилия	Входной контроль	Промежуточный контроль	Итоговый контроль
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				

Уровень освоения обучающимися программы

Параметры результативности	Входной контроль (количество / %)	Промежуточный контроль (количество / %)	Итоговый контроль (количество / %)
Высокий уровень			
Средний уровень			
Начальный уровень			

Входной контроль
по программе дополнительного образования
«Искусственный интеллект. Начальный уровень»

ФИО _____
Группа _____

Выполните тестовое задание, заполнив таблицу с ответами.

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5

1. Что из перечисленного не является ИИ?
 - компьютерное зрение
 - экспертная система**
 - обработка текста на естественном языке

2. Что является моделью для ИИ?
 - молекула
 - процессы головного мозга**
 - информационно-телекоммуникационная сеть
 - телефонная связь

3. Какой из приведённых терминов характеризует ИИ, способный к эмоциям и являющийся подобным человеческому интеллекту?
 - слабый ИИ
 - развитый ИИ
 - сильный ИИ**
 - умный ИИ

4. Область знаний, которая даёт возможность компьютерам обучаться без необходимости непосредственного программирования
 - нейронные сети
 - биоинформатика
 - машинное обучение**
 - высокоуровневое программирование

5. Примеры интеллектуальных функций из искусственного интеллекта
 - игра в шахматы**
 - управление автомобилем
 - общение на естественном языке
 - сочинение стихов

Промежуточный контроль
по программе дополнительного образования
«Искусственный интеллект. Начальный уровень»

Задание: создайте творческий проект с помощью генеративного искусственного интеллекта на одну из тем «Семейный праздник», «Мир моими глазами», «Профессия будущего» в соответствии с приведёнными ниже критериями (см. таблицу 1).

Таблица 1.

№	Критерии	Баллы
1.	Соблюдены требования к работе: формат 1:1, .jpg, указание запроса для нейросети	5 баллов
2.	Присутствует грамотно составленное авторское описание проекта в формате .doc	5 баллов
3.	Креативность и оригинальность проекта	5 баллов
4.	Полнота раскрытия темы	5 баллов
		20 баллов

Предлагаемые ресурсы:

Kandinsky 3.0 - <https://sberbank.com/promo/kandinsky/>;

Шедеврум - <https://shedevrum.ai/>;

Midjourney - <https://midjourney.com/home/>;

Runway - <https://app.runwayml.com/>;

Stable Diffusion - <https://stablediffusion.com.ru/>

Другие нейросети с Github.

Критерии оценивания
промежуточного контроля
по программе дополнительного образования
«Искусственный интеллект. Начальный уровень»

По итогам выполнения группового проекта возможно набрать 20 баллов.

Высокий уровень освоения программы курса - 16 – 20 баллов.

Средний уровень освоения программы курса - 11 – 15 баллов.

Низкий уровень освоения программы курса – 10 и менее баллов.

Итоговый контроль
по программе дополнительного образования
«Искусственный интеллект. Начальный уровень»

Задание: создайте образовательный чат-бот в соответствии с приведёнными ниже критериями (см. таблицу 1).

Таблица 1.

№	Критерии	Баллы
1.	Присутствует грамотно составленное авторское описание задач проекта в формате .doc	5 баллов
2.	Чат-бот справляется с выполнением поставленных задач	5 баллов
3.	Логически выстроенный сценарий событий	5 баллов
4.	Точность ответа на поставленные вопросы	5 баллов
5.	Креативность и оригинальность проекта	5 баллов
		25 баллов

Критерии оценивания
итогового контроля
по программе дополнительного образования
«Искусственный интеллект. Начальный уровень»

Высокий уровень освоения программы курса - 20 – 25 баллов.

Средний уровень освоения программы курса - 13 – 19 баллов.

Низкий уровень освоения программы курса – 12 и менее баллов.

