

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
Департамент образования Администрации города Ханты-Мансийска

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5
ИМЕНИ БЕЗНОСКОВА ИВАНА ЗАХАРОВИЧА»**

Принята на заседании
методического (педагогического) совета
Протокол №13
от «27» декабря 2024г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ №5

Кузьменкова В.М./
Приказ №850 от «27» декабря 2024г.

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности

**«ТЕХНОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ»**

Возраст обучающихся: 11 - 13 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Джалилова Рита Нуриевна
учитель математики и информатики,
педагог дополнительного образования

г. Ханты-Мансийск
2024г.

Пояснительная записка

Образовательный курс базового уровня направлен на погружение обучающихся в тематику сферы «Технологии и искусственный интеллект» Национальной технологической олимпиады Junior, формирование и развитие компетенций обучающихся, связанных с информатикой, математикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), основанными на достижениях науки и IT-отрасли.

Программа способствует формированию цифровой грамотности обучающихся и актуального для информационного общества мышления, развитию навыков работы с технологичными продуктами, умений эффективно их использовать, свободно ориентироваться в цифровой среде.

Продолжительность академического часа – 40 минут.

Данная программа основывается на положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации и ХМАО-Югры:

Программа разработана с учетом:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 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 РФ от 28 января 2021 года № 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» (раздел VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №882, Министерства просвещения Российской Федерации №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/046 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
- Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
- Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий».
- Постановление Правительства автономного округа от 30.12.2021 № 634-п «О мерах по реализации государственной программы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Развитие образования» (приложения 41, 44).
- Распоряжение Правительства автономного округа от 03.11.2022 № 679-рп «О стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2036 года с целевыми ориентирами до 2050 года».
- Распоряжение заместителя Губернатора автономного округа от 12.09.2023 № 416-р «Об утверждении программы по популяризации ИТ специальностей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2023-2025 годы».
- Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации,

реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»).

- Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 № АБ-3935/06 «О направлении методических рекомендаций по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны».
- Приказ Департамента образования и науки автономного округа от 09.10.2024 № 10-П-2119 «Об утверждении Программы перспективного развития системы образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».
- Постановление Администрации города Ханты-Мансийска от 22.11.2023 №762 «О персонифицированном дополнительном образовании детей в городе Ханты-Мансийске».
- Решение Думы города Ханты-Мансийска от 27 декабря 2023 года № 223-V «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития города Ханты-Мансийска до 36 года с целевыми ориентирами до 2050 года».

Уставные и локальные акты организации.

Актуальность программы:

Направление сферы «Технологии и искусственный интеллект» сегодня побивает все рекорды по темпам развития и по количеству практических приложений в самых разных областях человеческой деятельности. Искусственный интеллект является одним из наиболее прогрессивных разделов информатики, и дальнейшее развитие этого школьного предмета неизбежно будет связано с расширением именно этого раздела.

Ориентированность общеразвивающей программы на подготовку школьников к Национальной технологической олимпиаде (НТО) по профилю «Технологии и искусственный интеллект» является одним из важнейших

инструментов в области трансформации образования и профориентации школьников в эти перспективные для страны и округа направления.

Направленность программы:

Общеразвивающая программа предназначена для занятий технической направленности. Занятия проводятся в кабинете математики и информатики. Программой предусмотрены теоретические и практические занятия. Программа нацелена на формирование современных компетенций и грамотности в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления обучающихся, развитие предпрофессиональных навыков в сфере инженерии и технического творчества.

Формат образовательной деятельности

Форматом образовательной деятельности по реализации дополнительных общеразвивающих программ технической направленности в общеобразовательных организациях является технологический кружок.

Технологический кружок на базе общеобразовательной организации является детско-взрослым объединением для совместной деятельности в сфере научно-технического творчества и образования с применением современных технологий.

Функции технологического кружка:

– **Образовательная функция.** Участники технологического кружка повышают свой уровень знаний и компетенций в выбранной технологической сфере: освоение инструментов, знакомство с оборудованием, изучение научных основ. Реализация образовательной функции осуществляется не только в ходе обучения по образовательной программе, но и за счет использования возможности внешних образовательных ресурсов или партнеров, вовлечения кружковцев второго-третьего года обучения в обучение новых участников кружка (использование наставничества по принципу «равный-равному» (школьник-школьнику), обучающихся в организациях высшего образования.

– **Профориентационная функция.** Деятельность в технологическом кружке способствует самоопределению школьников в выборе дальнейшей профессиональной деятельности, постановке цели на развитие и социализацию в мире современных технологий: участники не только включаются в «проживание» профессиональных ситуаций и решение задач, но и знакомятся с профессиональным сообществом, носителями современной культуры научной, инженерной и предпринимательской деятельности.

– **Производственная функция.** Деятельность технологического кружка направлена на решение конкретных «реальных» задач окружающего социума (школе, где он располагается, близлежащей территории, партнерским организациям и т.д.), создавая полезные продукты или оказывая услуги благодаря имеющимся у него компетенциям и ресурсам. Это могут быть как сувенирная продукция, произведенная с помощью лазерного станка, так и более комплексные продукты: автоматизация полива ботанического сада или пришкольного хозяйства, создание школьного сайта, арт-объектов и пр.

- **Просветительская функция.** Деятельность технологического кружка предполагает организацию и проведение просветительских событий в целях популяризации науки и технологий среди населения.

Уровень освоения программы.

«**Базовый уровень**» освоения программы предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Новизна дополнительной общеобразовательной программы «Технология и искусственный интеллект» состоит в следующем:

- подготовка обучающихся к национальной технической олимпиаде (НТО) Junior 6 классы по профилю «Технология и искусственный интеллект»;
- образовательный процесс базируется, прежде всего, на изучении самых современных информационных технологий и методик работы с компьютерными программами разных уровней;
- занятия предусматривают широкое применение инженерных и информационных технологий.

Отличительные особенности: сетевая форма взаимодействия с Бюджетным учреждением высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутским государственным университетом», Муниципальным бюджетным учреждением дополнительного образования «Межшкольным учебным комбинатом» и Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Югорским государственным университетом».

Объединяющими ресурсами: материально-технические и образовательные.

Адресат программы

Группы в очной форме обучения комплектуются из обучающихся в

возрасте 11-13 лет, проявляющих интерес к техническим знаниям. Наполняемость учебной группы: до 30 человек. Набор в группу производится по желанию обучающихся. Занятия проводятся в группе, в том числе индивидуально.

Цель программы: подготовка обучающихся к Национальной технологической олимпиаде Junior по профилю «Технологии и искусственный интеллект».

Задачи:

Обучающие:

- научить применять технические знания в профилях НТО Junior;
- овладеть знаниями об основах искусственного интеллекта и его применения в современном мире, технологиях искусственного интеллекта, вызовах и ограничениях искусственного интеллекта, этических вопросах, связанных с развитием и использованием искусственного интеллекта;
- формировать навыки выполнения учебных задач с помощью искусственного интеллекта;
- овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- формирование последовательного, логичного и критического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном высокотехнологичном обществе.

Развивающие:

- получить представление о сферах НТИ и профилях НТО, НТО Junior;
- развить память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развить активность, инициативность, любознательность;
- развить интерес к техническому творчеству, технике, высоким технологиям;
- развить умения излагать мысли в четкой логической последовательности;
- отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные:

- получить представления о профессиях будущего в области технических наук, что поможет им в выстраивании профессиональной траектории.
- получить возможность осознанно выбрать дальнейший профессиональный путь в жизни;

- приобрести интерес к занятиям для углубленного изучения профилей НТО, НТО Junior.

Сроки и условия реализации дополнительной образовательной программы:

Общеразвивающая программа рассчитана на 1 год обучения, 72 академических часа (академический час – 40 мин.)

Общеразвивающая программа реализуется с группой обучающихся на аудиторных занятиях (образовательные интенсивы, эксперименты, мастер-классы, диспуты, мозговые штурмы). Занятия проводятся по субботам по 2 академических часа в неделю. Продолжительность академического часа – 40 минут.

Условия набора и формирования групп: зачисление производится на основании заявления родителей или законных представителей. Специального отбора в объединении.

Виды деятельности: самостоятельная практическая деятельность; совместная деятельность с педагогом; командная работа; игровая деятельность.

Кадровое обеспечение

Реализуется педагогами дополнительного образования, владеющими знаниями в предметных областях (математика, физика, инженерия, IT-направленность) с привлечением узкопрофильных специалистов в рамках сетевого взаимодействия.

Уровень образования педагогов – высшее, профессиональная категория педагога – первая или высшая категории, уровень соответствия квалификации – педагогом пройдено повышение квалификации по профилю программы.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- Сформировать у учащихся интерес к изучению одного из ключевых разделов, связанных с искусственным интеллектом - машинного обучения.
- Сформировать умения по подготовке и обработке данных, в обучении модели, тестировании и настройке алгоритма.
- Узнать о технологии создания машин, которые могут искать, отслеживать и классифицировать объекты.
- Развить навыки применения искусственного интеллекта в художественном творчестве.
- Научить ориентироваться в специфике машинного обучения в различных областях искусства: музыке, изобразительном искусстве и литературном

творчестве и применять эти навыки на практике.

- Применять практические навыки после изучения специфики машинного обучения в играх, анализировать порядок применения компьютерных действий.
- Развить навыки о современных достижениях машинного обучения в спорте и сферах деятельности, связанных с подготовкой спортсменов, анализе и прогнозировании результатов, эффективности командного взаимодействия, организации и проведении спортивных соревнований, включая интеллектуальные игры и киберспорт.
- Уметь анализировать современных достижения машинного обучения в различных областях науки, роли интеллектуальных систем в научных исследованиях и открытиях, знакомства с перспективами этого направления ИТ-индустрии с целью ранней профориентации.
- Применять на практике в области машинного обучения процесс создания интеллектуальных диалоговых систем, возможностей голосовых помощников.

Личностные результаты:

- Сформировать у учащегося мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества;
- Сформировать у учащегося интерес к достижениям науки и технологий в области искусственного интеллекта;
- Сформировать у учащегося установку на осмысленное и безопасное взаимодействие с приложениями искусственного интеллекта — различными устройствами и интеллектуальными системами, реализованными методами ИИ;
- Приобрести опыт творческой художественной деятельности, опирающейся на использование современных информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта;
- Сформировать у учащегося установки на сотрудничество и командную работу при решении исследовательских и аналитических задач.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- Получить знания о сферах НТО «Технологии и искусственный интеллект» НТО Junior.
- Уметь работать с информацией, анализировать и структурировать полученные знания и синтезировать новые, устанавливать причинно-следственные связи.

- Уметь объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- Уметь делать выводы на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать их собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;
- Уметь анализировать/рефлексировать опыт исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной ситуации, поставленной цели;
- Уметь строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений.

Регулятивные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

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

Способы определения результативности: педагогический анализ результатов тестирования, качество выполнения индивидуальных заданий, участие обучающихся в олимпиадах НТО Junior по направлению технической направленности «Технологии и искусственный интеллект».

Форма подведения итогов реализации программы:

Подведение итогов реализации программы происходит на конкурсных мероприятиях различного уровня по данному направлению. Оценка навыков работы в команде, коммуникации и презентации. Устные

собеседования с участниками для оценки их компетенции и мотивации.
Участие в олимпиадах НТО Junior технической направленности
«Технологии и искусственный интеллект».

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Знакомство с НТО и НТО Junior.	1	1		тестирование
2.	Введение в искусственный интеллект: технологические решения.	4	1	3	компьютерные практикумы
3.	Дидактическая игра.	7		7	компьютерные практикумы
4.	Анализ данных в электронных таблицах.	4	1	3	компьютерные практикумы
5.	Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование.	7	1	6	компьютерные практикумы
6.	Компьютерное зрение.	7	1	6	компьютерные практикумы
7.	Машинное обучение в искусстве.	7	1	6	компьютерные практикумы
8.	Машинное обучение в играх.	7	1	6	компьютерные практикумы
9.	Машинное обучение в науке.	7	1	6	компьютерные практикумы
10.	Голосовые помощники.	7	1	6	компьютерные практикумы
11.	Машинное обучение в спорте.	7	1	6	компьютерные практикумы
12.	Проект «Искусственный интеллект в образовании».	7	1	6	компьютерные практикумы
	Итого:	72	11	61	

Содержание программы

№ п.п.	Наименование темы	Краткое содержание

1	Знакомство с НТО и НТО Junior.	<p>Определение НТО (национальная технологическая олимпиада), цели олимпиады.</p> <p>Направления НТО и их описание: технологии и среда обитания, технологии и искусственный интеллект, технологии и виртуальная реальность, и т.д.</p> <p>Краткое описание истории развития НТО.</p> <p>Знакомство с концепцией НТО Junior: адаптация сложных технологий для молодежи, доступность, практическое применение.</p> <p>Примеры успешных проектов НТО Junior в разных областях.</p> <p>Практика: решение кроссворда с сайта НТО Junior.</p>
2.	Введение в искусственный интеллект: технологические решения.	<p>Искусственный интеллект, машинное обучение, робототехника, беспилотные автомобили, интеллектуальные игры, голосовые помощники, произведения искусства, создаваемых с помощью алгоритмов машинного обучения.</p> <p>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).</p>
3	Анализ данных в электронных таблицах.	<p>Возможности электронных таблиц для хранения, анализа и представления данных;</p> <p>Ввод и редактирование данных в электронных таблицах;</p> <p>Выполнение вычисления с помощью электронных таблиц;</p> <p>представление данных в виде диаграмм и графиков.</p>
4	Дидактическая игра.	<p>Алгоритм распознавания визуальных образов. Алгоритмы действия голосовых помощников. Типы интеллектуальных задач. Дидактическая игра. Организация взаимодействия в группе. Продуктивная коммуникация. Аргументация своего мнения.</p>
5.	Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование.	<p>Вопросы безопасности при использовании искусственного человека. Этические аспекты технологии. Общественные и государственные способы регулирования использования. Технологий искусственного интеллекта.</p>

6.	Компьютерное зрение.	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.
7.	Машинное обучение в искусстве.	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».
8.	Машинное обучение в играх.	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?»
9.	Машинное обучение в науке.	Использование технологий машинного обучения в науке. Возможности интеллектуальных информационных систем для сопровождения научно- исследовательской деятельности. Проект WolframAlpha. Сервисы iNaturalist или Teachable Machine.
10	Голосовые помощники.	Интеллектуальные диалоговые системы. Виртуальные помощники, их ключевые функции. Интеграция помощников с другими технологиями. Игра с использованием голосового помощника Алиса.
11.	Машинное обучение в спорте.	Возможности использования технологий машинного обучения в спорте. Интерактивная беседа. Приложение «Здоровье», умные часы, электронные таблицы. Контроль физического состояния учащегося.
12.	Проект «Искусственный интеллект в образовании».	Обзор возможностей искусственного интеллекта в различных сферах деятельности. Командный проект. Разработка презентации коллективного проекта. Защита проекта.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
		план	факт					
1	Февраль	1.02		09.40-11.15ч.	Теория	1	Знакомство с НТО и НТО Junior.	тестирование
2		1.02		09.40-11.15ч.	Теория Практика	4	Урок НТО. Знакомство с НТО и НТО Junior. Введение в искусственный интеллект: технологические решения.	Беседа, компьютерные практикумы.
		8.02		09.40-11.15ч.				
		8.02		09.40-11.15ч.				
		15.02		09.40-11.15ч.				
3		15.02		09.40-11.15ч.	Практика	7	Дидактическая игра.	Беседа, компьютерные практикумы.
		22.02		09.40-11.15ч.				
	Март	22.02		09.40-11.15ч.				
		1.03		09.40-11.15ч.				
		1.03		09.40-11.15ч.				
		15.03		09.40-11.15ч.				
		15.03		09.40-11.15ч.				
4		22.03		09.40-11.15ч.	Теория Практика	4	Анализ данных в электронных таблицах.	Беседа Практическая Работа.
		22.03		09.40-11.15ч.				
	Апрель	29.03		09.40-11.15ч.				
		29.03		09.40-11.15ч.				
5		5.04		09.40-11.15ч.	Теория Практика	7	Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование.	Беседа Практическая работа.
		5.04		09.40-11.15ч.				

		12.04		09.40-11.15ч.				
		12.04		09.40-11.15ч.				
		19.04		09.40-11.15ч.				
		19.04		09.40-11.15ч.				
	Май	26.04		09.40-11.15ч.				
6		26.04		09.40-11.15ч.	Теория Практика	7	Компьютерное зрение.	Беседа Практическая работа.
		3.05		09.40-11.15ч.				
		3.05		09.40-11.15ч.				
		10.05		09.40-11.15ч.				
		10.05		09.40-11.15ч.				
		17.05		09.40-11.15ч.				
		17.05		09.40-11.15ч.				
7		24.05		09.40-11.15ч.	Теория Практика	7	Машинное обучение в искусстве.	Беседа Практическая работа.
		24.05		09.40-11.15ч.				
	Июнь	31.05		09.40-11.15ч.				
		31.05		09.40-11.15ч.				
		7.06		09.40-11.15ч.				
		7.06		09.40-11.15ч.				
	Сентябрь	14.06		09.40-11.15ч.				
8		14.06		09.40-11.15ч.	Теория Практика	7	Машинное обучение в играх.	Беседа Практическая

		6.09		09.40-11.15ч.				работа.
		6.09		09.40-11.15ч.				
		13.09		09.40-11.15ч.				
		13.09		09.40-11.15ч.				
		20.09		09.40-11.15ч.				
		20.09		09.40-11.15ч.				
9	Октябрь	27.09		09.40-11.15ч.	Теория Практика	7	Машинное обучение в науке.	Беседа Практическая работа.
		27.09		09.40-11.15ч.				
		4.10		09.40-11.15ч.				
		4.10		09.40-11.15ч.				
		11.10		09.40-11.15ч.				
		11.10		09.40-11.15ч.				
		18.10		09.40-11.15ч.				
10		18.10		09.40-11.15ч.	Теория Практика	7	Голосовые помощники.	Беседа Практическая работа.
	ноябрь	25.10		09.40-11.15ч.				
		25.10		09.40-11.15ч.				
		1.11		09.40-11.15ч.				
		1.11		09.40-11.15ч.				Беседа Практическая работа.
		8.11		09.40-11.15ч.				
		8.11		09.40-11.15ч.				

11		15.11		09.40-11.15ч.	Теория Практика	7	Машинное обучение в спорте.	Беседа Практическая работа.
		15.11		09.40-11.15ч.				
		22.11		09.40-11.15ч.				
		22.11		09.40-11.15ч.				
		29.11		09.40-11.15ч.				
		29.11		09.40-11.15ч.				
		6.12		09.40-11.15ч.				
11		6.12		09.40-11.15ч.	Практика	7	Проект «Искусственный интеллект в образовании».	Защита творческих проектов.
		13.12		09.40-11.15ч.				
		13.12		09.40-11.15ч.				
		20.12		09.40-11.15ч.				
		20.12		09.40-11.15ч.				
		27.12		09.40-11.15ч.				
		27.12		09.40-11.15ч.				

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Вид контроля	Время проведения контроля	Цель проведения контроля	Формы и средства выявления результата	Формы фиксации и предъявления результата
Первичный контроль	Начало программы (стартовый этап)	Оценка исходного уровня знаний, навыков и мотивации участников.	Беседа	Протоколы собеседований (приложение 1)

Вид контроля	Время проведения контроля	Цель проведения контроля	Формы и средства выявления результата	Формы фиксации и предъявления результата
Текущий контроль	В процессе обучения (еженедельно)	Мониторинг усвоения материала, выявление трудностей, корректировка программы.	Практические задания, мини-проекты, опросы, наблюдение за активностью на занятиях.	Журнал успеваемости, отчеты о выполнении заданий (приложения 2,3)
Промежуточный контроль	Середина программы	Оценка прогресса участников, проверка достижения промежуточных целей программы.	Контрольные работы, защита проектов, тестирование, групповые обсуждения.	Оценочные листы, протоколы защиты проектов, аналитические отчеты (приложение 4)
Завершающий контроль	Конец программы (итоговый этап)	Оценка итоговых результатов, достижения целей программы, анализ эффективности обучения.	Итоговое тестирование, защита итоговых проектов, презентации, экспертные оценки.	Итоговые отчеты, сертификаты, дипломы (при наличии), рейтинги участников, аналитический отчет по программе.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Базовые требования:

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

Рекомендуемое обеспечение:

- занятия могут опционально проводиться в компьютерном классе, либо классе, оснащенном компьютерами/ноутбуками/планшетными компьютерами для каждого учащегося;

- индивидуальные компьютеры учащихся должны быть на операционных системах Windows/MacOS, а планшетные компьютеры на операционных системах iOS/Android.

Технические требования к ПО

ПК или ноутбук на базе ОС Windows, MacOS	
Системные требования Windows	Системные требования MacOS
<p>Операционная система Windows 7 или выше</p> <p>Процессор Intel® Core Duo или аналогичный с частотой 1,5 ГГц или выше</p> <p>2/4 ГБ оперативной памяти для систем под управлением 32/64-битной Windows</p>	<p>Операционная система MacOS 10.10 или выше</p> <p>Процессор Intel® Core Duo или аналогичный с частотой 1,5 ГГц или выше</p> <p>1,5 ГБ оперативной памяти - Процессор Intel® Core Duo или аналогичный с частотой 1,5 ГГц или выше</p> <p>1,5 ГБ оперативной памяти</p>
<p>Разрешение экрана 1024x768 или больше</p> <p>Наличие интернет-соединения</p> <p>Необходимо использовать актуальные версии одного из следующих браузеров: Edge, Chrome, Safari, Firefox, Opera</p>	
<p>Планшетный компьютер</p> <p>Устройство на базе ОС Android версии 4.4 и выше, объем оперативной памяти</p> <p>— 1 ГБ</p> <p>Устройство на базе ОС iOS версии 10.3 и выше</p>	

Форма контроля «Беседа»

Критерии оценивания беседы:

1. Понимание основных понятий (1-5 баллов):

1 балл: Не понимает основные понятия, не может их объяснить, не знает примеров.

2 балла: Имеет смутное представление об основных понятиях, затрудняется в их объяснении, приводит мало примеров.

3 балла: Понимает основные понятия, может их объяснить, приводит простые примеры, но не всегда точно.

4 балла: Хорошо понимает основные понятия, может их четко объяснить, приводит достаточно примеров, демонстрирует базовые знания.

5 баллов: Отлично понимает основные понятия, может их развернуто и точно объяснить, приводит разнообразные примеры, демонстрирует уверенные знания.

Примеры вопросов:

1. Что такое искусственный интеллект?
2. Какие задачи могут быть решены с помощью искусственного интеллекта?
3. Какие виды искусственного интеллекта существуют?
4. Какие задачи могут быть решены с помощью искусственного интеллекта?
5. Какие проблемы существуют в создании искусственного интеллекта?
6. Какие этические вопросы возникают при использовании искусственного интеллекта?
7. Какие ограничения существуют в использовании искусственного интеллекта?

2. Наличие интереса и мотивации (1-5 баллов):

1 балл: Не проявляет интереса к теме, не мотивирован к обучению.

2 балла: Слабо проявляет интерес, мотивация к обучению не выражена.

3 балла: Проявляет некоторый интерес, мотивация к обучению умеренная.

4 балла: Проявляет явный интерес, мотивирован к обучению и готов к активной работе.

5 баллов: Проявляет высокий интерес, сильно мотивирован к обучению, готов к активной работе и саморазвитию.

Примеры вопросов:

- 1) Почему вас заинтересовал этот курс?
- 2) Что вы хотите узнать в рамках этого курса?
- 3) Какие проекты или направления вам кажутся наиболее интересными?
- 4) Какие ваши ожидания от курса «Технологии и искусственный интеллект»?
- 5) Какие ваши собственные идеи связаны с темой курса?

3. Способность к рассуждению и анализу (1-5 баллов):

1 балл: Затрудняется в рассуждении, не может анализировать ситуацию.

2 балла: Слабо рассуждает, делает нелогичные выводы, затрудняется в анализе.

3 балла: Способен к рассуждению, но выводы не всегда логичны, в анализе ситуаций допускает ошибки.

4 балла: Хорошо рассуждает, делает логичные выводы, способен анализировать ситуацию и делать обоснованные заключения.

5 баллов: Отлично рассуждает, делает точные и логичные выводы, демонстрирует аналитические способности, может рассматривать ситуацию с разных точек зрения.

4. Коммуникативные навыки (1-5 баллов):

1 балл: Затрудняется в выражении своих мыслей, речь невнятная, плохо формулирует ответы.

2 балла: Выражает свои мысли с трудом, речь недостаточно ясная, формулирует ответы нечетко.

3 балла: Выражает свои мысли достаточно понятно, речь внятная, формулирует ответы в целом понятно.

4 балла: Хорошо выражает свои мысли, речь ясная и четкая, формулирует ответы точно и понятно.

5 баллов: Отлично выражает свои мысли, речь четкая и уверенная, формулирует ответы развернуто и точно, демонстрирует умение общаться.

Наблюдение за:

- 1) Связностью и логикой речи.
- 2) Умением ясно и понятно излагать свои мысли.
- 3) Умением слушать собеседника.
- 4) Открытостью к диалогу.

Методическое обеспечение программы:

Программное обеспечение:

- 1) AItools (<https://aitools.fyi/>) – агрегатор ИИ-инструментов для самых разных целей: генерации видео, изображений, текста, монтажа и ретуши, генерации сайтов, имён и логотипов.
- 2) AI Tool Master List (<https://clck.ru/33Nbev>) – каталог сервисов на основе искусственного интеллекта
- 3) Consensus (<https://consensus.app/>) — научная база знаний на основе ИИ, где можно найти ответы на любые вопросы.
- 4) Perplexity AI (<https://www.perplexity.ai/>) – инструмент для общения с искусственным интеллектом, который действует как поисковая система.
- 5) Quillionz (<https://www.quillionz.com/>) – веб-платформа с искусственным интеллектом, которая позволяет превратить обычный текст в интерактивный.
- 6) Steos Voice (<https://console.cybervoice.io/login>) – платформа для преобразования текста в аудиофайлы.
- 7) ChatBCG (<https://www.chatba.com/>) – сервис для создания презентаций и слайдов.
- 8) Google AutoDraw (<https://www.autodraw.com/>) – сервис, превращающий рисунки от руки в высококачественные клипарты.
- 9) NightCafe (<https://creator.nightcafe.studio/>) – сервис, который создает изображения по описанию.
- 10) FusionBrain (<https://fusionbrain.ai/>) – сервис, который сгенерирует, дорисует, объединит и перерисует изображения по вашему описанию.

Литература для педагога:

- 1) Гэри Маркус, Эрнест Дэвис. Искусственный интеллект: перезагрузка. Как создать машинный разум, которому действительно можно доверять. М., 2021 328 с.

2)Роджер Бутл. Искусственный интеллект и экономика. Работа, богатство и благополучие в эпоху мыслящих машин. М., 2020 432 с.

3)Ян Леун. Как учится машина. Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения. М., 2021 348 с.

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

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

Литература для обучающихся:

1)Джейми Чан. Python Быстрый старт., 352 стр. 2021 г. - СПб.: Питер,2022 -224 с;

2)Дэниел Г. Грэм Этичный Хакинг, практическое руководство по взлому. СПб.:Питер, 2022 - 384 с.;

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо:

- 1) ПК для обучающихся;
- 2)ПК для педагога;
- 3) Проектор;
- 4) Экран.

Информационные источники

1) официальный сайт НТО:

URL:

https://journal.tinkoff.ru/pro/ai/?internal_source=tj_uch_uchebnik.ai_ai-forall

URL

2) <https://ai-academy.ru/training/courses/vvedenie-v-ii/promo/> - курс введение в искусственный интеллект;

3) <https://ai-academy.ru/training/courses/vvedenie-v-ii/promo/> - курс на платформе Орбита.