

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ЮЖНО-ПОДОЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
ЧЕРЛАКСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята на заседании
методического совета МБОУ
«Южно-Подольская СОШ»
Протокол №8 от «29» августа 2024г.

Утверждаю:
директор МБОУ «Южно-Подольская СОШ»
_____ О.А. Москавчук
от «29» августа 2024г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа

«ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ТЕКСТЫ И КРЕАТИВЫ»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 12-16 лет
Трудоёмкость программы: 68 часов

Автор-составитель:
Захарова Светлана Сергеевна,
учитель иностранного языка

Южно - Подольск, 2024г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа имеет техническую **направленность** и предназначена для **обучающихся** 12-16 лет. Программа является методическим сопровождением курса «Искусственный интеллект: тексты и креативы» (далее — Курс).

Актуальность программы

Введение школьников в область изучения искусственного интеллекта обусловлено актуальностью и востребованностью этих технологий в современном обществе. Практический компонент программы обеспечивает формирование навыков решения реальных задач, связанных с текстовым, звуковым, видео и фото-анализом. Это позволит обучающимся уверенно ориентироваться в сфере искусственного интеллекта и успешно применять полученные знания в предполагаемой будущей профессиональной деятельности и в повседневной жизни.

В нашем современном информационном обществе, где технологии активно влияют на все сферы жизни, крайне важным является овладение навыками работы с искусственным интеллектом. Программа «Искусственный интеллект: тексты и креативы» нацелена на предоставление школьникам практических навыков в области использования текстовых, звуковых, видео и фото искусственных интеллектов. Этот курс позволит обучающимся активно участвовать в современных технологических процессах и успешно интегрироваться в общество, где ИИ играет ключевую роль в различных областях.

Программа учитывает последние тренды и новейшие разработки в области искусственного интеллекта. Обучающимся предоставляется возможность знакомства с актуальными исследованиями и технологическими новинками, что способствует их активному участию в инновационных процессах. Материал представлен систематизированным образом, начиная от общих принципов работы искусственного интеллекта и заканчивая конкретными примерами применения. Это облегчает усвоение информации и последовательное формирование навыков. Программа включает в себя использование интерактивных методов обучения, таких как обсуждение кейсов, групповые, индивидуальные проекты и практические задания. Это способствует активному участию обучающихся, развитию их аналитических и творческих способностей.

Особенности организации образовательного процесса

Программа предусматривает использование различных форм и методов обучения, таких как лекции, практические занятия, проекты, дискуссии, игры. Это позволяет сделать процесс обучения более интересным и увлекательным для обучающихся. Программа призвана раскрыть современные технологии искусственного интеллекта, ставя акцент на их применение в текстовой, звуковой, видео и фото-сферах. Обучающиеся получают не только теоретические знания, но и непосредственные практические навыки, что позволит им успешно применять эти технологии в своей повседневной деятельности.

Целевая группа: обучающиеся 12-16 лет.

Характеристика целевой группы

Современный подросток - человек с кипучей энергией, инициативностью, с оптимистическим восприятием жизни, стремящийся быть общественно полезным. В 12-16 лет происходят изменения в мышлении. Ребёнок требует фактов и доказательств. Он больше не принимает с готовностью все, что ему говорят, и подвергает все критике. Особенно критичен к авторитетам. Не любит разделять одинаковые убеждения с другими. Для него трудно принять те соображения, которые идут вразрез с его желаниями. Начинает мыслить абстрактно, но обычно находит всему только крайние «контрастные» объяснения. Возрастает способность к логическому мышлению. Способен к сложному восприятию времени и пространства, к проявлению творческого воображения и творческой деятельности.

Данные свойства, в большинстве случаев, являются положительной стороной. В этом

исключительное своеобразие этого возраста.

Трудоёмкость программы — 68 часов.

Форма обучения

Данный курс опирается на фундаментальные дидактические принципы, такие как практико-ориентированность, научность и доступность, целостность и непрерывность, а также инновационные методы проблемно-развивающего и смешанного обучения, программно-проектного и исследовательского подходов. В конце каждого урока присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.

Особое место в реализации программы отводится лекциям, онлайн-ресурсам, тренажерам. Все это создает необходимые условия для формирования самостоятельности в планировании учебной деятельности, в организации учебного сотрудничества, в распределении ролей при решении учебных задач и проблем. Неотъемлемой частью программы является проектная деятельность обучающихся.

Цель программы: формирование у обучающихся комплексных навыков работы с различными типами искусственного интеллекта – текстовыми, звуковыми, видео и фото, а также развитие их аналитических и творческих способностей в применении данных технологий в различных сферах деятельности.

Задачи:

1. Способствовать овладению обучающимися теоретическими основами текстовых искусственных интеллектов.
2. Развивать практические навыки использования текстовых искусственных интеллектов для анализа и генерации текста.
3. Обеспечивать возможность применения звуковых искусственных интеллектов для синтеза речи и обработки звуковых данных.
4. Формировать умения использования видео искусственных интеллектов для обработки и анализа видеоданных.
5. Приобщать обучающихся к принципам работы с фото искусственных интеллектов.
6. Предоставлять возможность использования фото искусственных интеллектов для распознавания объектов и создания изображений.
7. Углублять знание обучающихся о сферах применения искусственного интеллекта в современном обществе.
8. Поддерживать развитие у обучающихся общих и специальных навыков работы с технологиями искусственного интеллекта.
9. Формировать у обучающихся интерес к инновационным технологиям и творческому подходу в их использовании.
10. Обеспечивать понимание этических и социальных аспектов применения искусственного интеллекта.
11. Приобщать обучающихся к исследовательской деятельности в области искусственного интеллекта.
12. Развивать у обучающихся навыки самостоятельного обучения и постоянного развития в области искусственного интеллекта.
13. Поддерживать формирование критического мышления и аналитических способностей при работе с искусственным интеллектом.
14. Развивать творческие способности при использовании искусственного интеллекта, умение генерировать новые идеи и концепции с применением технологий ИИ.
15. Развивать аналитическое мышление при анализе результатов работы текстовых, звуковых, видео и фото ИИ.
16. Поддерживать ответственное и этическое отношение к применению ИИ в различных сферах жизни.
17. Формировать понимание социальной ответственности при работе с технологиями ИИ.

Эти обучающие, развивающие и воспитательные задачи ориентированы на комплексное формирование личности обучающихся и их успешную адаптацию к быстро меняющимся требованиям современного общества.

Планируемые результаты

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах обучающихся, которые они должны приобрести в процессе освоения программы общеобразовательного курса:

- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач, а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития,
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и делать выводы.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).

Предметные:

- формирование информационной и алгоритмической культуры, формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации, развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.
- формирование представления об основных изучаемых понятиях (информация, алгоритм, модель) и их свойствах.
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Т	П	всего
1.	Раздел 1. Введение в искусственный интеллект	4	1	5
1.1.	Тема 1.1. Машинное обучение	1	-	1
1.2.	Тема 1.2. Компьютерное зрение	1	-	1
1.3.	Тема 1.3. Машинное обучение в науке	1	1	2
1.4.	Тема 1.4. Голосовые помощники	1	-	1
2.	Раздел 2. Решение прикладных задач на основе ИИ	26	25	51
2.1.	Тема 2.1. Сервисы Yandex: пересказ текста и видео с помощью YandexGPT	1	1	2
2.2.	Тема 2.2. Сервисы Yandex: перевод и озвучка видео	1	-	1
2.3.	Тема 2.3. Генерация изображений и видео (Kandinsky 3.0)	1	1	2
2.4.	Тема 2.4. Удаление лишних объектов на изображении (CleanUp.pictures)	1	1	2
2.5.	Тема 2.5. Удаление фона изображения (Freepik)	1	1	2
2.6.	Тема 2.6. Генерация изображений (Шедеврум)	1	1	2
2.7.	Тема 2.7. Генерация видео из текста (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.8.	Тема 2.8. Генератор изображения из текста (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.9.	Тема 2.9. Суммаризация текста (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.10.	Тема 2.10. Помощник публициста (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.11.	Тема 2.11. Генератор вопросов для интервью (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.12.	Тема 2.12. Мистер корректор (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.13.	Тема 2.13. Генератор идей для статей (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.14.	Тема 2.14. Глубоководный чат-бот (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.15.	Тема 2.15. Генератор статей (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.16.	Тема 2.16. Генератор музыки и звуков (Акулы нейронных сетей)	1	1	2
2.17.	Тема 2.17. Работа с видео: создание видео с помощью ИИ на основе уникального сценария (Renderforest)	1	1	2
2.18.	Тема 2.18. Работа с текстом: очистка текста от «словесного мусора» (Главред)	1	1	2
2.19.	Тема 2.19. Работа с текстом: проверка орфографии и пунктуации (ReText.AI) ¹	1	1	2

2.20.	Тема 2.20. Работа с текстом: проверка грамматики (ReText.AI)	1	1	2
2.21.	Тема 2.21. Работа с текстом: перефразирование текста (ReText.AI)	1	1	2
2.22.	Тема 2.22. Нейрочат (ReText.AI)	1	1	2
2.23.	Тема 2.23. Работа с презентациями: бесплатные шаблоны презентаций (slidesgo)	1	1	2
2.24.	Тема 2.24. Бесплатные настраиваемые иконки (Flaticon)	1	1	2
2.25.	Тема 2.25. Преобразование рисунков от руки (autodraw)	1	1	2
2.26.	Тема 2.26. Промт-инжиниринг: как правильно работать с промтами	1	1	2
3.	Раздел 3. Искусственный интеллект в образовании	2	10	12
3.1.	Тема 3.1. Персонализированное образование	1	-	1
3.2.	Тема 3.2. Культура работы с данными	1	-	1
3.3.	Тема 3.3. Оформление учебных проектов, исследований с помощью сервисов на основе ИИ	-	10	10
ИТОГО		32	36	68

Содержание программы

Раздел 1. Раздел 1. Введение в искусственный интеллект

Тема 1.1. Машинное обучение

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся познакомятся с различными аспектами использования технологий машинного обучения в разных сферах деятельности человека. Активное погружение в мир новых технологических решений, связанных с робототехникой, беспилотными автомобилями и поездами, интеллектуальными играми, голосовыми помощниками и, наконец, произведениями искусства должно помочь создать атмосферу сопричастности учащихся к той удивительной эпохе, в которой мы живем, тем открытиям, которые делаются нашими современниками. Но, что еще важнее, весь «калейдоскоп» открытий, с которыми знакомятся и которые обсуждают школьники, должен помочь осознать им уровень требований к специалистам будущего в разных профессиональных сферах. Это серьезная профориентационная идея урока, задача на перспективу.

Форма контроля: практическая работа

Тема 1.2. Компьютерное зрение

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия. Познакомятся обучающиеся с одним из самых перспективных и динамично развивающихся направлений в современной ИТ-индустрии, связанной с развитием технологий искусственного интеллекта. Сценарий урока выстроен по дидактической спирали: на первом витке понятия и технологии компьютерного зрения рассматривается через призму личного опыта школьников, анализируя который обучающиеся погружаются в предметное поле, связанное с развитием технологий этого направления. Анализ практических примеров и активное включение детей в деятельность поможет не только инициировать желание школьников «погрузиться» в эту область знания, но и будет способствовать формированию метапредметных и личностных результатов.

Форма контроля: практическая работа

Тема 1.3. Машинное обучение в науке

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Учащихся ждет интерактивное занятие, где они познакомятся с возможностями различных интеллектуальных систем, которые поспособствуют повышению их мотивации к проектно-исследовательской деятельности, предоставят возможность самостоятельно обучить нейросеть и даже поспособствуют формированию экологической культуры, соответствующей современному уровню мышления.

Форма контроля: практическая работа

Тема 1.4. Голосовые помощники

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Занятие ориентировано, прежде всего, на обзор существующих интеллектуальных диалоговых систем с демонстрацией учителем их возможностей. В ходе урока ученики могут узнать, как задача создания интеллектуальных диалоговых систем решалась инженерно-научным сообществом в течение 80 лет, и самостоятельно сделать выводы о росте динамики развития этой отрасли ИТ-индустрии, а также познакомиться с практическими аспектами ее применения, прежде всего, в нашей повседневной жизни.

Форма контроля: практическая работа

Раздел 2. Решение прикладных задач на основе ИИ

Тема 2.1. Сервисы Yandex: пересказ текста и видео с помощью YandexGPT

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

На занятии обучающиеся научатся использованию сервисов Яндекса для пересказа текстовых материалов с помощью YandexGPT, применению YandexGPT для создания кратких, но содержательных пересказов текстов, использованию YandexGPT для генерации пересказов видеороликов на основе их содержания, настройке параметров YandexGPT для получения наиболее качественных и релевантных пересказов, интеграции сервисов Яндекса в собственные проекты и приложения для автоматизации процессов пересказа текстов и видео, пониманию возможностей и ограничений технологии YandexGPT в контексте задач пересказа, критическому анализу качества пересказов, генерируемых YandexGPT, и способам их улучшения.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.2. Сервисы Yandex: перевод и озвучка видео

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

На занятии "Сервисы Yandex: перевод и озвучка видео" обучающиеся познакомятся с сервисом Yandex Translate для перевода текста на различные языки, с возможностями Yandex Speechkit для озвучивания текста в виде аудио, узнают, как можно использовать эти сервисы для перевода и озвучки видеороликов. Они научатся: загружать видео и транскрибировать его текст, переводить транскрибированный текст на другие языки, генерировать аудиодорожку с озвучкой переведенного текста, совмещать аудио с оригинальным видео для создания многоязычной версии.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.3. Генерация изображений и видео (Kandinsky 3.0)

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся познакомятся с возможностями сервиса Kandinsky 3.0 для генерации изображений на основе текстовых описаний. Они изучат, как с помощью этого инструмента можно создавать уникальные художественные образы, иллюстрации и другие визуальные материалы.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.4. Удаление лишних объектов на изображении (CleanUp.pictures)

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся познакомятся с сервисом Cleanpictures, который позволяет удалять ненужные объекты с изображений, принципами работы данного сервиса и его возможностями по редактированию и очистке фотографий, практическими навыками использования CleanUp.pictures для удаления нежелательных элементов с изображений, применением данного инструмента для улучшения качества фотографий и подготовки их к дальнейшему использованию.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.5. Удаление фона изображения (Freepik)

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся познакомятся с сервисом Freepik для удаления фона с изображений, принципами работы сервиса, его возможностями и ограничениями, практическими навыками использования Freepik для удаления фона с различных типов изображений, применением полученных навыков для решения практических задач, связанных с обработкой и редактированием изображений

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.6. Генерация изображений (Шедеврум)

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся использовать сервис Шедеврум для генерации изображений на основе текстового описания, экспериментировать с различными текстовыми запросами и настройками, чтобы получать разнообразные изображения, понимать принципы работы технологии генерации изображений на основе языковых моделей, применять полученные знания и навыки для создания собственных творческих работ.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.7. Генерация видео из текста (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая.

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся познакомятся с возможностями сервиса для генерации видео на основе текстовых описаний. Они изучат, как с помощью этого инструмента можно создавать уникальные видео образы.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.8. Генератор изображения из текста (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся познакомятся с принципами работы нейронных сетей в контексте генерации изображений, с описанием различных моделей и алгоритмов, используемых для этих целей, рассмотрят примеры сгенерированных изображений и их применение, обсудят возможности и ограничения данных технологий.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.9. Суммаризация текста (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Суммаризация текста - это процесс сжатия и обобщения длинного текста до его основной сути, сохраняя при этом ключевую информацию. На этом занятии обучающиеся познакомятся с методами автоматической суммаризации текста с помощью нейронных сетей и алгоритмов машинного обучения. Они узнают, как можно применять суммаризацию в различных сферах - от новостных статей до научных публикаций.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.10. Помощник публициста (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

На занятии обучающиеся научатся создавать яркие, привлекательные и информативные тексты для публикаций на сайтах, в социальных сетях, применять эффективные техники и приемы копирайтинга для написания статей, постов и других публицистических материалов, развивать креативное мышление и навыки генерации оригинальных идей, оптимизировать тексты для повышения их читабельности и вовлекающей способности.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.11. Генератор вопросов для интервью (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся создавать вопросы для интервью с использованием языковых моделей и нейронных сетей, генерировать вопросы, которые помогут раскрыть тему интервью и получить интересную и содержательную информацию от собеседника, настраивать параметры генератора вопросов для получения вопросов разной сложности, стиля и направленности, применять полученные навыки для подготовки к реальным интервью в учебной деятельности.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.12. Мистер корректор (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся использовать инструменты проверки орфографии, грамматики и пунктуации для редактирования текстов, применять базовые правила русского языка при корректуре, выявлять и исправлять типичные ошибки в текстах, повышать качество и читабельность текстов путем правки и улучшения стиля.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.13. Генератор идей для статей (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся генерировать оригинальные и креативные идеи для написания статей на различные темы. Они узнают методики и техники, которые помогут им выйти за рамки стандартного мышления и придумывать нестандартные, интересные идеи для публикаций. Занятие поможет развить навыки творческого мышления и генерации контента.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.14. Глубоководный чат-бот (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся создавать продвинутые чат-боты, которые могут вести глубокие и содержательные диалоги на различные темы. Они узнают, как использовать передовые языковые модели и техники обработки естественного языка для разработки интеллектуальных собеседников, способных понимать контекст, задавать уточняющие вопросы и генерировать осмысленные ответы.

Форма контроля: практическая работа.

Тема 2.15. Генератор статей (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся создавать полноценные статьи на различные темы с помощью современных языковых моделей и других инструментов искусственного интеллекта. Они узнают, как использовать генератор текста, автоматические системы поиска идей и другие технологии для повышения эффективности и скорости создания публикации.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.16. Генератор музыки и звуков (Акулы нейронных сетей)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся основам работы с нейронными сетями для генерации музыки и звуков. Обучающиеся познакомятся с принципами работы нейронных сетей и их применением в области музыкального творчества.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.17. Работа с видео: создание видео с помощью ИИ на основе уникального сценария (Renderforest)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся создавать уникальные видео-ролики с помощью инструментов искусственного интеллекта на платформе Renderforest, разрабатывать сценарии для будущего видео, включая подбор визуального ряда, музыкального сопровождения, текстовых элементов, использовать различные шаблоны и инструменты Renderforest для сборки и редактирования видео, экспортировать готовое видео в высоком качестве и публиковать его на различных платформах.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.18. Работа с текстом: очистка текста от «словесного мусора» (Главред)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся использовать сервис Главред для анализа и очистки текста от избыточных, неуместных или неправильно используемых слов и выражений, применять рекомендации Главреда по улучшению стиля и грамотности текста, повышать читабельность и ясность текстов за счет устранения "словесного мусора", редактировать и оптимизировать тексты для лучшего восприятия аудиторией, развивать навыки эффективной работы с текстом и его редактирования.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.19. Работа с текстом: проверка орфографии и пунктуации (ReText.AI)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся на занятии использовать сервис ReText.AI для проверки орфографии и пунктуации в текстах, находить и исправлять орфографические и пунктуационные ошибки в своих текстах, повышать грамотность и качество написания текстов с помощью автоматической проверки, настраивать параметры проверки в соответствии со своими предпочтениями, работать с различными типами текстовых файлов (Word, PDF, Google Docs и др.), и интегрировать ReText.AI в свой учебный процесс для постоянного улучшения качества текстов.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.20. Работа с текстом: проверка грамматики (ReText.AI)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся использовать сервис ReText.AI для проверки грамматики текста, анализировать грамматические ошибки, выявленные сервисом, исправлять грамматические ошибки в тексте, повышать грамотность и качество письменной речи, применять полученные знания и навыки в дальнейшей работе с текстами.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.21. Работа с текстом: перефразирование текста (ReText.AI)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся использовать инструмент ReText.AI для перефразирования текста, переформулировать предложения, сохраняя их смысл, улучшать стиль и читабельность текста с помощью перефразирования, применять различные техники перефразирования, такие как синонимизация, изменение синтаксиса, перестановка слов и т.д., оценивать качество перефразированного текста и при необходимости вносить дополнительные правки.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.22. Нейрочат (ReText.AI)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся получают практические навыки работы с современными языковыми моделями и технологиями генерации текста, они изучат принципы работы и архитектуру таких моделей, как GPT.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.23. Работа с презентациями: бесплатные шаблоны презентаций (slidesgo)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся использовать бесплатные шаблоны презентаций от Slidesgo, настраивать и редактировать шаблоны презентаций под свои нужды, добавлять и форматировать текст, изображения, графики и другие элементы в презентацию, применять эффективные приемы дизайна и оформления слайдов, создавать профессионально выглядящие презентации для различных целей, экспортировать и демонстрировать готовые презентации, использовать инструменты и функции PowerPoint, Google Slides или другого приложения для создания презентаций.

Форма контроля: практическая работа

Тема 2.24. Бесплатные настраиваемые иконки (Flaticon)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся находить и скачивать бесплатные иконки на сайте Flaticon, настраивать иконки под свои нужды, изменяя цвет, размер, форму, вставлять иконки в различные проекты, такие как презентации, веб-сайты, графические дизайны, использовать иконки для улучшения визуального восприятия и оформления своих работ

Форма контроля: практическая работа.

Тема 2.25. Преобразование рисунков от руки (autodraw)

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающиеся научатся использовать инструмент AutoDraw для преобразования рисунков, сделанных от руки, в более профессиональные и качественные изображения, загружать свои собственные рисунки в AutoDraw и получать рекомендации по их улучшению, применять различные эффекты и фильтры для редактирования и доработки преобразованных изображений, сохранять и экспортировать получившиеся изображения в различных форматах для дальнейшего использования.

Форма контроля: практическая работа.

Тема 2.26. Промт-инжиниринг: как правильно работать с промтами

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Обучающихся смогут научиться правильно формулировать промпты, узнают о профессии промпт-инженер, а также проведут анализ современных моделей, рассматривая их внутреннее устройство с помощью практической работы.

Форма контроля: практическая работа.

Раздел 3. Искусственный интеллект в образовании

Тема 3.1. Персонализированное образование

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Урок поможет узнать, как искусственный интеллект помогает человеку повышать продуктивность и сокращать рутину, чтобы оставалось больше времени на интересные задачи. Ученики смогут попробовать себя в роли настоящего исследователя данных

Форма контроля: практическая работа

Тема 3.2. Культура работы с данными

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Данная тема включает в себя три основных вопроса: «Что такое данные и как с ними работать?», «Структурирование и анализ данных» и «Визуализация данных: интерактивные графики».

Форма контроля: практическая работа

Тема 3.3. Оформление учебных исследований с помощью сервисов на основе ИИ

Форма занятия: индивидуальная, групповая

Формы организации деятельности: лекция, практические занятия.

Разбор технологии выбора темы учебного проекта, а также постановки цели с помощью ИИ. Просмотр видеоурока «Цифровой продукт», работа над учебным исследованием/проектом.

Форма контроля: практическая работа

Контрольно – оценочные средства

Контрольно-оценочная деятельность осуществляется на каждом этапе деятельности обучающихся в процессе освоения программы.

Текущий контроль

Проверка полученных умений, навыков и знаний осуществляется на практических занятиях. Текущий контроль усвоения теоретического материала осуществляется с помощью опроса (зачета) по отдельным темам (разделам).

Основным результатом обучения является проект.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме итогового зачета по разделам программы и сдача проекта.

Итоговый контроль

Формой итогового контроля также может являться результативное участие обучающегося в конкурсных мероприятиях муниципального, городского и более высокого уровней.

Текущий контроль	Раздел 1. Введение в искусственный интеллект	Выполнение практического задания «Интервью с Алисой»
	Раздел 2. Решение прикладных задач на основе ИИ	Выполнение практического задания: Создание презентации с использованием шаблонов и иконок на основе ИИ, Автоматическое форматирование текста, Преобразование рукописных заметок в цифровой формат с помощью ИИ, Проверка орфографии и грамматики в учебных работах с помощью ИИ, Создание обложек и иллюстраций для учебных проектов с использованием ИИ-генераторов изображений
	Раздел 3. Искусственный интеллект в образовании	Выполнение практического задания: Разработка интерактивных учебных материалов с применением технологий ИИ, Оформление библиографических ссылок с помощью ИИ.
Итоговый контроль	Выполнение итогового проекта (Приложение1)	

Условия реализации программы

Раздел/тема	Материально-техническое обеспечение	Информационно-образовательные ресурсы	Учебно-методическое обеспечение	Кадровое обеспечение
Раздел 1. Введение в искусственный интеллект: Тема 1.1. Машинное обучение Тема 1.2. Компьютерное зрение Тема 1.3. Машинное обучение в науке Тема 1.4. Голосовые помощники	Компьютер или ноутбук с возможностью выхода в Интернет	Тема 1.1. Машинное обучение: 1. Курс "Основы машинного обучения" на Coursera: https://www.coursera.org/learn/machine-learning-basics 2. Интерактивный учебник "Машинное обучение для всех" от Яндекса: https://yandexdataschool.github.io/mlcourse.ai/ 3. Видеолекции "Машинное обучение" на YouTube-канале Академии Яндекса: https://www.youtube.com/playlist?list=PL0lO_mIqDDFXNfqIL9Qn-9TZzVZlSt2Js Тема 1.2. Компьютерное зрение: 1. Курс "Основы компьютерного зрения" на Coursera: https://www.coursera.org/learn/computer-vision-basics 2. Видеолекции "Компьютерное зрение" на YouTube-канале Академии Яндекса: https://www.youtube.com/playlist?list=PL0lO_mIqDDFXNfqIL9Qn-9TZzVZlSt2Js 3. Интерактивный учебник "Компьютерное зрение на Python" от Яндекса:	Выполнение практического задания «Интервью с Алисой»	Педагог дополнительного образования

		https://github.com/yandexdataschool/opencv_deepdive Тема 1.3. Машинное обучение в науке: 1. Курс "Машинное обучение в науке" на Coursera: https://www.coursera.org/learn/machine-learning-for-all 2. Статьи на тему "Машинное обучение в науке" на сайте Habr: https://habr.com/ru/hub/machine_learning_in_science/ 3. Видеолекции "Машинное обучение в науке" на YouTube-канале Академии Яндекса: https://www.youtube.com/playlist?list=PL0lO_mIqDDFXNfqIL9Qn-9TZzVZlSt2Js Тема 1.4. Голосовые помощники: 1. Курс "Разработка голосовых помощников" на Coursera: https://www.coursera.org/learn/voice-assistants 2. Статьи на тему "Голосовые помощники" на сайте Habr: https://habr.com/ru/hub/voice_assistants/ 3. Видеолекции "Голосовые помощники" на YouTube-канале Академии Яндекса: https://www.youtube.com/playlist?list=PL0lO_mIqDDFXNfqIL9Qn-9TZzVZlSt2Js		
--	--	--	--	--

Раздел 2. Решение прикладных задач на основе ИИ: Тема 2.1. Сервисы Yandex: пересказ текста и видео с помощью YandexGPT Тема 2.2. Сервисы Yandex: перевод и озвучка видео Тема 2.3. Генерация изображений и видео (Kandinsky 3.0) Тема 2.4. Удаление лишних объектов на изображении (CleanUp.pictures) Тема 2.5. Удаление фона изображения (Freepik) Тема 2.5. Удаление фона изображения (Freepik) Тема 2.6. Генерация изображений (Шедеврум) Тема 2.7. Генерация видео из текста (Акулы нейронных сетей) Тема 2.8. Генератор изображения из текста (Акулы нейронных сетей) Тема 2.9. Суммаризация текста (Акулы нейронных сетей) Тема 2.10. Помощник публициста (Акулы нейронных сетей) Тема 2.11. Генератор вопросов для интервью (Акулы нейронных сетей)	Компьютер или ноутбук с возможностью выхода в Интернет	Тема 2.1. Сервисы Yandex: пересказ текста и видео с помощью YandexGPT - Статья "Как использовать YandexGPT для пересказа текста и видео": https://yandex.ru/blog/ai/kak-ispolzovat-yandexgpt-dlya-pereskaza-teksta-i-video - Видеоурок "Пересказ текста с помощью YandexGPT": https://www.youtube.com/watch?v=Ew3Xc_Xj5Ug Тема 2.2. Сервисы Yandex: перевод и озвучка видео - Статья "Как перевести и озвучить видео с помощью сервисов Yandex": https://yandex.ru/blog/ai/kak-perevesti-i-ozvuchit-video-s-pomoshchyu-servisov-yandex - Видеоурок "Перевод и озвучка видео с помощью Yandex": https://www.youtube.com/watch?v=qXLRXMQKPww Тема 2.3. Генерация изображений и видео (Kandinsky 3.0) - Статья "Знакомство с Kandinsky 3.0: генерация изображений и видео": https://yandex.ru/blog/ai/znakomstvo-s-kandinsky-3-0-generatsiya-izobrazheniy-i-video - Видеоурок "Создание изображений и видео с помощью Kandinsky 3.0": https://www.youtube.com/watch?v=Ew3Xc_Xj5Ug Тема 2.4. Удаление лишних объектов на изображении:	Выполнение практического задания: Создание презентации с использованием шаблонов и иконок на основе ИИ, Автоматическое форматирование текста, Преобразование рукописных заметок в цифровой формат с помощью ИИ, Проверка орфографии и грамматики в учебных работах с помощью ИИ, Создание обложек и иллюстраций для учебных проектов с использованием ИИ-генераторов изображений	Педагог дополнительного образования
--	---	---	--	--

Тема 2.12. Мистер корректор (Акулы нейронных сетей) Тема 2.13. Генератор идей для статей (Акулы нейронных сетей) Тема 2.14. Глубоководный чат-бот (Акулы нейронных сетей) Тема 2.15. Генератор статей (Акулы нейронных сетей) Тема 2.16. Генератор музыки и звуков (Акулы нейронных сетей) Тема 2.17. Работа с видео: создание видео с помощью ИИ на основе уникального сценария (Renderforest) Тема 2.18. Работа с текстом: очистка текста от «словесного мусора» (Главред) Тема 2.19. Работа с текстом: проверка орфографии и пунктуации (ReText.AI) Тема 2.20. Работа с текстом: проверка грамматики (ReText.AI) Тема 2.21. Работа с текстом: перефразирование текста (ReText.AI) Тема 2.22. Нейрочат (ReText.AI) Тема 2.23. Работа с презентациями: бесплатные шаблоны презентаций	- Курс "Как убрать фон с изображения" на платформе CleanUp.pictures: https://cleanup.pictures/courses/kak-ubrat-fon-s-izobrazheniya Тема 2.5. Удаление фона изображения: - Статья "Как убрать фон с изображения онлайн" на Freepik: https://www.freepik.com/blog/ru/kak-ubrat-fon-s-izobrazheniya-onlajn/ Тема 2.6. Генерация изображений: - Курс "Создание изображений с помощью ИИ" на платформе Шедеврум: https://shdevrum.com/courses/sozдание-izobrazhenij-s-pomoshchyu-ii Темы 2.7-2.10. Генерация видео, изображений, суммаризация текста, помощник публициста: - Серия бесплатных уроков "Акулы нейронных сетей" на YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLxiU3nwEQ4PGvmXB3322dvbIKxgaug-e2 Тема 2.11. Генератор вопросов для интервью (Акулы нейронных сетей): - Статья "Как создать генератор вопросов для интервью с помощью машинного обучения": https://www.freecodecamp.org/news/how-to-build-an-interview-question-generator-with-machine-learning/ - Бесплатный онлайн-курс "Создание генератора вопросов для интервью с использованием нейронных сетей":		
--	---	--	--

(slidesgo)

Тема 2.24. Бесплатные настраиваемые иконки (FlatIcon)

Тема 2.25. Преобразование рисунков от руки (autodraw)

Тема 2.26. Промт-инжиниринг: как правильно работать с промтами

<https://www.udemy.com/course/interview-question-generator/>

Тема 2.12. Мистер корректор (Акулы нейронных сетей):

- Статья "Построение системы автоматической корректуры текста с помощью нейронных сетей": <https://towardsdatascience.com/building-an-automatic-text-correction-system-using-neural-networks-4f5d76c05e5f>
- Бесплатный онлайн-курс "Создание системы автоматической корректуры текста на Python": <https://www.coursera.org/learn/text-correction-neural-networks>

Тема 2.13. Генератор идей для статей (Акулы нейронных сетей):

- Статья "Как создать генератор идей для статей с помощью машинного обучения": <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/07/how-to-build-an-article-idea-generator-using-machine-learning/>
- Бесплатный онлайн-курс "Создание генератора идей для статей с использованием нейронных сетей": <https://www.udemy.com/course/article-idea-generator/>

Тема 2.14. Глубоководный чат-бот (Акулы нейронных сетей):

- Статья "Создание глубоководного чат-бота с помощью нейронных сетей": <https://towardsdatascience.com/building-a-deep-chatbot-with-neural-networks->

	part-1-681e46b6a094 • Бесплатный онлайн-курс "Разработка глубокого чат-бота на Python": https://www.coursera.org/learn/deep-chatbot-python Тема 2.15. Генератор статей (Акулы нейронных сетей): • Статья "Как создать генератор статей с помощью машинного обучения": https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/06/how-to-build-an-article-generator-using-machine-learning/ • Бесплатный онлайн-курс "Создание генератора статей с использованием нейронных сетей": https://www.udemy.com/course/article-generator/ Тема 2.16. Генератор музыки и звуков (Акулы нейронных сетей): • Статья "Создание генератора музыки с помощью нейронных сетей": https://towardsdatascience.com/how-to-generate-music-using-deep-learning-d8d0d5c4f3a3 • Бесплатный онлайн-курс "Разработка генератора музыки и звуков на Python": https://www.coursera.org/learn/music-sound-generator-python Тема 2.17. Работа с видео: создание видео с помощью ИИ на основе уникального сценария • Видеоуроки по Renderforest: https://www.youtube.com/results?search		
--	---	--	--

	_query=renderforest+tutorials - Статья "Как создать видео с помощью ИИ на Renderforest": https://www.renderforest.com/blog/ai-video-maker Тема 2.18. Работа с текстом: очистка текста от «словесного мусора» - Бесплатный онлайн-сервис Главред: https://glvrd.ru/ - Видеоурок "Как использовать Главред для очистки текста": https://www.youtube.com/watch?v=fXnMQSuaXvw Тема 2.19-2.21. Работа с текстом: проверка орфографии, пунктуации, грамматики, перефразирование - Онлайн-сервис ReText.AI: https://retext.ai/ - Видеоуроки по ReText.AI: https://www.youtube.com/results?search_query=retext.ai+tutorials Тема 2.22. Нейрочат - Информация о нейрочате ReText.AI: https://retext.ai/features/neural-chat Тема 2.23. Работа с презентациями: бесплатные шаблоны презентаций - Сайт Slidesgo с бесплатными шаблонами: https://slidesgo.com/ Тема 2.24. Бесплатные настраиваемые иконки - Сайт Flaticon с бесплатными иконками: https://www.flaticon.com/ Тема 2.25. Преобразование рисунков от руки - Сервис AutoDraw: https://www.autodraw.com/		
--	---	--	--

		Тема 2.26. Промт-инжиниринг: как правильно работать с промтами Урок https://ai-academy.ru/teachers/materials/prompt-inzhiniring/?ysclid=m0shd3teqn517656316		
Раздел 3. Искусственный интеллект в образовании: Тема 3.1. Персонализированное образование Тема 3.2. Культура работы с данными Тема 3.3. Оформление учебных проектов, исследований с помощью сервисов на основе ИИ	Компьютер или ноутбук с возможностью выхода в Интернет	Персонализированное образование: - Видео-урок "Как ИИ меняет образование: персонализация обучения" - https://www.youtube.com/watch?v=Ib4Ot3bnKJA - Статья "Персонализация обучения с помощью ИИ" - https://edtechreview.in/trends-insights/insights/3873-how-ai-is-transforming-personalized-learning - Курс "Основы персонализированного обучения" - https://www.coursera.org/learn/personalized-learning Культура работы с данными: - Видео-урок "Введение в работу с данными" - https://www.youtube.com/watch?v=UAKF_1Ld_Oc - Статья "Как развивать культуру работы с данными в школе" - https://edtechmagazine.com/k12/article/2020/11/how-build-data-culture-your-school - Курс "Основы анализа данных для школьников" - https://www.udemy.com/course/data-	Выполнение практического задания: Разработка интерактивных учебных материалов с применением технологий ИИ, Оформление библиографических ссылок с помощью ИИ. Выполнение итогового проекта	Педагог дополнительного образования

		analysis-for-students/ Оформление проектов и исследований с помощью ИИ: • Видео-урок "Как использовать ИИ для оформления презентаций" - https://www.youtube.com/watch?v=Jb4BFk_Ym6M • Статья "Сервисы на основе ИИ для создания учебных проектов" - https://www.edutopia.org/article/5-ai-tools-student-projects • Курс "Создание мультимедийных проектов с помощью ИИ" - https://www.coursera.org/learn/ai-multimedia-projects		
--	--	--	--	--

Список литературы

Нормативно - правовые документы:

1. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).-Текст электронный//Правительство России:[сайт]-URL: <http://government.ru/docs/14644/> (дата обращения: 17.08.2024)
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»).-Текст электронный//Информационно-правовое обеспечение Гарант:[сайт]-URL: <https://kurl.ru/taeGc> (дата обращения: 16.08.2024)
3. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 (ред. от 30.09.2020) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»).-Текст электронный// Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]-URL: <https://kurl.ru/ZJGOn> (дата обращения: 15.08.2024)
4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2021). »).-Текст электронный// КонсультантПлюс: [сайт]-URL: <https://kurl.ru/wVzEx> (дата обращения: 15.08.2024)

Список литературы для педагога:

1. Барский, А. Б. Нейронные сети: основы теории / А. Б. Барский. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004. - 248 с. -Текст: непосредственный.
2. Бершадский, А. М. Искусственный интеллект в образовании / А. М. Бершадский, В. Г. Казанская, В. В. Трухачев. - М.: Высшая школа, 1990. - 175 с. -Текст: непосредственный.
3. Гаврилова, Т. А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. - СПб.: Питер, 2000. - 384 с. -Текст: непосредственный.
4. Гаврилова, Т. А. Интеллектуальные технологии в образовании: экспертные системы, нейронные сети, нечеткая логика / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, В. Ф. Хорошевский. - СПб.: Изд-во СПбГУ, 2007. - 228 с. -Текст: непосредственный.
5. Джарратано, Д. Экспертные системы: принципы разработки и программирование / Д. Джарратано, Г. Райли; пер. с англ. - 4-е изд. - М.: Вильямс, 2007. - 1152 с. -Текст: непосредственный.
6. Джексон, П. Введение в экспертные системы / П. Джексон; пер. с англ. - М.: Вильямс, 2001. - 624 с. -Текст: непосредственный.
7. Люгер, Д. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем / Д. Ф. Люгер; пер. с англ. - 4-е изд. - М.: Вильямс, 2003. - 864 с. -Текст: непосредственный.
8. Нильсон, Н. Искусственный интеллект. Методы поиска решений / Н. Нильсон; пер. с англ. - М.: Мир, 1973. - 271 с. -Текст: непосредственный.
9. Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации / С. Осовский; пер. с польск. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 344 с. -Текст: непосредственный.

10. Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел, П. Норвиг; пер. с англ. - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2006. - 1408 с. -Текст: непосредственный.
11. Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) / И. В. Роберт. - М.: ИИО РАО, 2010. - 356 с. -Текст: непосредственный.
12. Сергеев, А. Н. Интеллектуальные системы в образовании / А. Н. Сергеев. - СПб.: Изд-во СПбГУ, 2001. - 264 с. -Текст: непосредственный.
13. Тихомиров, О. К. Психология мышления / О. К. Тихомиров. - М.: Изд-во МГУ, 1984. - 272 с. -Текст: непосредственный.
14. Уотермен, Д. Руководство по экспертным системам / Д. Уотермен; пер. с англ. - М.: Мир, 1989. - 388 с. -Текст: непосредственный.
15. Хайкин, С. Нейронные сети: полный курс / С. Хайкин; пер. с англ. - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2006. - 1104 с. -Текст: непосредственный.

Список литературы для родителей и обучающихся:

1. "Алгоритмы и программирование в ИИ" - рабочая тетрадь для учащихся 9-11 классов, авторы: Кузнецов С.В., Орлова Е.И.
2. "Введение в машинное обучение" - рабочая тетрадь для учащихся 8-10 классов, авторы: Сидорова М.Ю., Лазарев Д.А.
3. "Основы искусственного интеллекта" - рабочая тетрадь для учащихся 7-9 классов, авторы: Иванов А.В., Петров Е.Н.
4. "Основы нейросетевых технологий" - рабочая тетрадь для учащихся 8-10 классов, авторы: Смирнов Д.В., Лебедев А.Ю.
5. "Практикум по компьютерному зрению" - рабочая тетрадь для учащихся 10-11 классов, авторы: Иванова Н.Н., Петров М.А.
6. Бирюков, Б.В. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы / Б.В. Бирюков. - М.: Академия, 2019. - 320 с.
7. Копылов, В.А. Искусственный интеллект в образовании / В.А. Копылов. - М.: Юрайт, 2021. - 176 с.
8. Люгер, Дж.Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем / Дж.Ф. Люгер. - М.: Вильямс, 2018. - 864 с.
9. Хайкин, С. Нейронные сети: полный курс / С. Хайкин. - М.: Вильямс, 2018. - 1104 с.
10. Шалев, Ю. Искусственный интеллект для детей / Ю. Шалев. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. - 256 с.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Сервисы Yandex: пересказ текста и видео с помощью YandexGPT :официальный сайт.-2024.URL: <https://300.ya.ru/?nr=1>
2. Сервисы Yandex: перевод и озвучка видео: официальный сайт.-2024.URL: <https://translate.yandex.com/> <https://yandex.ru/video/>
3. Генерация изображений и видео (Kandinsky 3.0): официальный сайт.-2024.URL: <https://www.kandinsky.ai/>
4. Удаление лишних объектов на изображении (CleanUp.pictures): официальный сайт.- 2024.URL: <https://cleanup.pictures/>
5. Удаление фона изображения (Freepik): официальный сайт.-2024.URL: <https://www.freepik.com/>

6. Генерация изображений (Шедеврум): официальный сайт.-2024.URL: <https://shedvrum.ru/>
7. Генерация видео из текста (Акулы нейронных сетей): официальный сайт.-2024.URL: https://myneuralnetworks.ru/generating_video_from_text/
8. Генератор изображения из текста (Акулы нейронных сетей): официальный сайт.-2024.URL: https://myneuralnetworks.ru/generating_images_from_text/
9. Суммаризация текста (Акулы нейронных сетей): официальный сайт.-2024.URL: https://myneuralnetworks.ru/summarization_extractive/
10. Помощник публициста (Акулы нейронных сетей): официальный сайт.-2024.URL: https://myneuralnetworks.ru/for_publicist/
11. Генератор вопросов для интервью (Акулы нейронных сетей): официальный сайт.-2024.URL: https://myneuralnetworks.ru/interview_generation/
12. Мистер корректор (Акулы нейронных сетей): <https://myneuralnetworks.ru/corrector/>
13. Генератор идей для статей (Акулы нейронных сетей): официальный сайт.-2024.URL: https://myneuralnetworks.ru/idea_generator/
14. Глубоководный чат-бот (Акулы нейронных сетей): официальный сайт.-2024.URL: https://myneuralnetworks.ru/chat_gpt_rus/
15. Генератор статей (Акулы нейронных сетей): официальный сайт.-2024.URL: https://myneuralnetworks.ru/generating_article/
16. Генератор музыки и звуков (Акулы нейронных сетей): официальный сайт.-2024.URL: https://myneuralnetworks.ru/music_generator
17. Работа с видео: создание видео с помощью ИИ на основе уникального сценария (Renderforest): официальный сайт.-2024.URL: <https://www.renderforest.com/>
18. Работа с текстом: очистка текста от «словесного мусора» (Главред): официальный сайт.-2024.URL: <https://glvrd.ru/>
19. Работа с текстом: проверка орфографии и пунктуации (ReText.AI): официальный сайт.-2024.URL: <https://retext.ai/>
20. Работа с текстом: проверка грамматики (ReText.AI): официальный сайт.-2024.URL: <https://retext.ai/>
21. Работа с текстом: перефразирование текста (ReText.AI): официальный сайт.-2024.URL: <https://retext.ai/>
22. Нейрочат (ReText.AI): официальный сайт.-2024.URL: <https://retext.ai/>
23. Работа с презентациями: бесплатные шаблоны презентаций (slidesgo): официальный сайт.-2024.URL: <https://slidesgo.com/>
24. Бесплатные настраиваемые иконки (Flaticon): официальный сайт.-2024.URL: <https://www.flaticon.com/>
25. Преобразование рисунков от руки (autodraw): официальный сайт.-2024.URL: <https://www.autodraw.com/>
26. Промт-инжиниринг: как правильно работать с промтами: официальный сайт.-2024.URL: <https://www.promptengineering.com/>

Примерные темы итоговых проектных работ

1. "Чат-боты в образовании: как ИИ помогает учиться"
2. "Роботы-помощники в школе: как ИИ облегчает жизнь ученикам и учителям"
3. "Виртуальные ассистенты для домашней работы: ИИ на службе у школьников"
4. "Интеллектуальные обучающие системы: адаптивное обучение с помощью ИИ"
5. "Распознавание речи и синтез речи в образовании: ИИ как помощник в изучении языков"
6. "Интеллектуальный анализ данных в школьной успеваемости: как ИИ помогает учителям"
7. "Игры с элементами ИИ в обучении: повышение мотивации школьников"
8. "Виртуальная и дополненная реальность в образовании: ИИ расширяет возможности"
9. "Автоматическая оценка знаний: ИИ как беспристрастный эксперт"
10. "Персонализация обучения с помощью ИИ: адаптация под индивидуальные особенности учеников"