

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа даёт представление о целях и общей стратегии обучения средствами модуля «Искусственный интеллект и генеративные нейросети» курса «Информатика»; устанавливает предметное содержание, предусматривает его структурирование по темам курса.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 31 мая 2021 г. № 287).

Рабочая программа может быть скорректирована педагогами с учётом:

- Основной общеобразовательной программы основного общего образования образовательной организации;
- Рабочей программы воспитания образовательной организации;
- Учебного плана образовательной организации.

Целями изучения курса «Информатика» на уровне основного общего образования являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики (прежде всего — информационные технологии, управление и социальная сфера);
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные **задачи** модуля «Искусственный интеллект и генеративные нейросети» учебного предмета «Информатика» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования моделей машинного обучения, в том числе современных разработок в сфере нейросетей;
- навыки формулировки запросов к нейронной сети, генерирующей текст;
- базовые знания об этапах и процессе обучения модели;
- представление о современных разработках в области искусственного интеллекта;
- умение составления простейшей программы по обучению нейронной сети (однослойного перцептрона);

- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью технологий искусственного интеллекта, применять полученные результаты в практической деятельности.

Место учебного предмета «Информатика» и модуля «Искусственный интеллект и генеративные нейросети» в учебном плане

В системе общего образования информатика признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики в 10-м классе на углублённом уровне отведено 68 учебных часов — по 1 часу в неделю. Количество часов может быть изменено и расширено в зависимости от Учебного плана образовательной организации и индивидуальных учебных планов обучающихся.

На модуль «Искусственный интеллект и генеративные нейросети» курса «Информатика» отводится 12 учебных часов.

Основные виды учебной деятельности модуля

Тема	Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
Введение в искусственный интеллект	Цели изучения модуля. Понятия искусственного интеллекта, машинного обучения и нейронных сетей. Типы моделей машинного обучения. Разные подходы к обучению. Устройство нейронной сети. История возникновения и устройство GPT-нейросетей.	Работа с тренажёром по обучению модели.
Создание запросов к генеративной нейросети	Техники составления и комбинации запросов к генеративным нейросетям. Определение, какие техники нужны для выполнения задачи. Разные типы нейросетей.	Создание учебных и творческих работ с помощью нейронных сетей. Создание сайта на социальную тему с помощью нейронных сетей.
Программирование модели машинного обучения	Этапы обучения и использования модели машинного обучения. Устройство простой сети (однослойного перцептрона).	Обучение модели машинного обучения с помощью тренажёра Блокли. Создание и обучение простого перцептрона на языке Python.

Будущее нейросетей	Особенности законодательства по использованию нейросетей. Общественные проблемы использования нейросетей. Обсуждение возможных путей развития нейросетей.	
--------------------	---	--

Организация учебного процесса

К наиболее предпочтительным формам учебной работы на занятиях в рамках курса относятся: фронтальное обсуждение вопросов с педагогом, работа с учебным курсом, творческие проекты, практические работы.

Используются сквозные виды учебной деятельности обучающихся, которые проходят через все уроки в рамках курса, являясь его содержательными и методологическими связующими звеньями: использование технологий смешанного обучения, информационных и здоровьесберегающих технологий.

Задания на дом в процессе изучения курса имеют творческий, поисковый или проблемный характер. Основной способ организации познавательной деятельности обучающихся — это работа с онлайн-сервисом Яндекс Учебник. В процессе работы над курсом осуществляется восприятие нового для учеников материала; при интерпретации во время беседы происходит выбор мнения, принятие решения; в ходе диалога с учителем ученики обсуждают полученные знания, делают простейшие выводы.

Для участников образовательного процесса представлена система поддержки LMS.

Обучающиеся имеют доступ в личный кабинет, где сохраняются их результаты и представлена вся необходимая теоретическая информация. Учителя имеют возможность предоставить ученикам задания разного уровня, включая задания с автоматической проверкой.

Содержание модуля

Искусственный интеллект и генеративные нейросети

Понятия «искусственный интеллект», «машинное обучение» и «нейронные сети». Типы подходов к обучению модели: с учителем, без учителя, с подкреплением. Использование технологий ИИ в жизни. Устройство нейронной сети. Нейроны и связи между ними. Тренажёр по обучению сети. История нейронных сетей. Большие языковые модели. GPT-сети. Процесс обучения GPT-сети. Знакомство с YandexGPT.

Техники формулировки запросов к генеративной нейросети (промтинга). Техники игры в роли, списка проверки фактов, разветвлённого плана, сравнения, форматов, аналитики и обозначений. Использование нейросетей, генерирующих изображения, и правила запросов. Другие нейросети. Проектная работа.

Обучение и тестирование модели в блочной среде программирования. Создание, обучение и тестирование однослойного перцептрона на языке Python.

Будущее нейросетей. Авторские права данных для обучения, текстов запросов и сгенерированного контента. Возможности развития искусственного интеллекта.

Планируемые образовательные результаты

Изучение информатики в 10-м классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Предметные результаты модуля «Искусственный интеллект и генеративные нейросети»

К концу прохождения модуля «Искусственный интеллект и генеративные нейросети» у обучающихся будут сформированы следующие предметные результаты:

- знакомство со сферой искусственного интеллекта, понимание её областей, таких как разные виды машинного обучения и нейронные сети;
- умение формулировать запросы к генеративным нейросетям;
- умение использовать и комбинировать техники запросов;
- умение определять способы применения нейросетей и нужные сервисы для задачи;
- понимание процесса обучения модели машинного обучения;
- умение составлять алгоритм создания и обучения нейронной сети из одного нейрона.

Календарно-тематическое планирование модуля «Искусственный интеллект и генеративные нейросети» курса «Информатика» (12 часов)

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы: российская образовательная платформа Яндекс Учебник, URL: <https://education.yandex.ru/>

№ урока	Часы	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
1	1	Что такое искусственный интеллект?		
2	1	Как устроены нейросети?		
3	1	Путь к GPT		
4	1	Техники промтинга. Часть 1		
5	1	Техники промтинга. Часть 2		
6	1	Другие нейросети		
7	1	Создаём проект с нейросетями		
8	1	Презентация проектов		
9	1	Обучение модели		
10	1	Нейросеть на Python		
11	1	Авторские права		
12	1	Нейросети захватят мир?		

Использование внешних сервисов, ссылки в программе «Искусственный интеллект и генеративные нейросети»

Название сервиса	Ссылка	Пояснение
YandexGPT	https://ya.ru/alisa_davay_pridumajem	Во всём курсе используется навык Алисы «Давай придумаем», представляющий из себя оболочку для нейросети YandexGPT. Один из основных навыков курса — умение составлять запросы к GPT-нейросети. Используем YandexGPT для всех практических занятий по этой теме.
Яндекс Диск	https://disk.yandex.ru	Во всём курсе используем Яндекс Диск для сдачи проектных работ. Ученики знакомятся с образцами практических заданий, создают свой документ и отправляют его учителю на проверку. Задания курса требуют работы с большими текстами.
Perplexity	http://perplexity.ai/	Встречается в уроке «Другие нейросети», знакомящем учеников с примерами использования ИИ в разных областях. Данная нейросеть отвечает на вопросы с указанием источников ответа, чтобы пользователь мог самостоятельно проверить надёжность подаваемой информации.
DeepL	http://deepl.com/	Встречается в уроке «Другие нейросети», знакомящем учеников с примерами использования ИИ в разных областях. Данный сервис — один из наиболее эффективных переводчиков, использующих технологии ИИ.
AutoDraw	http://autodraw.com/	Встречается в уроке «Другие нейросети», знакомящем учеников с примерами использования ИИ в разных областях. Данный сервис — графический редактор с инструментом по превращению рисунка пользователя в один из шаблонов.
Sketch Canvas	https://sketch.metademolab.com/canvas	Встречается в уроке «Другие нейросети», знакомящем учеников с примерами

		использования ИИ в разных областях. Данный сервис анимирует загруженный рисунок.
Codeium	https://codeium.com/playground	Встречается в уроке «Другие нейросети», знакомящем учеников с примерами использования ИИ в разных областях. Данный сервис дополняет написанный программный код.

Также в ЭОР встречаются:

- Ссылка на тренажер тренировки нейросети, созданный нами для занятия.
- Инструмент форматирования входных данных для нейросети, которые ученики пишут сами. Этот инструмент так же был создан нами для задания.
- Ссылка на Яндекс Форму, созданную для практического задания в карточке.