

Цифриум

Технологическая карта

Умный код на Python. Базовый уровень

Модуль 3

Тема 4

Урок 1

**Обзор искусственного интеллекта: история,
концепции, области применения**



Уважаемый коллега, обратите внимание!

Учёт присутствия ребёнка на уроке ведётся только по цифровому следу. Каждый ученик из группы на уроке должен передать цифровой след на нашей платформе.

Вы отвечаете за передачу следа учеником на нашей платформе во время урока.

Передавать цифровой след нужно в личном кабинете ученика.

Цифровой след засчитывается по итогу выполнения учеником трёх задач на платформе в ходе урока.

Обращаем внимание – в задачах с отправкой ответа в виде файла наша платформа поддерживает следующие форматы: .pdf, .doc, .png, .jpeg, .xlsx, .mp3, .py, .ipynb, .txt, .csv, .json, .xml, .sb3, .ino, .hex.

Контролируйте время урока, чтобы не пропустить момент, когда ученики должны залогиниться в личном кабинете и перейти к решению задач на платформе.

Проследите, чтобы каждый ученик залогинился в личном кабинете и выполнил 3 задачи на платформе. В противном случае, Вам не будет засчитано, что вы провели урок, занятие не будет оплачено, а ученику не будет выставлена отметка о присутствии на уроке.

Просим вас в ходе 45 минут урока проконтролировать, чтобы:

1. Каждый из учеников залогинился в личном кабинете.
2. Каждый ученик в разделе **«Решить задания»** отправил решения по 3 задачам – «Практическое задание 1», «Практическое задание 2» и «Практическое задание 3».

О ЗАНЯТИИ

Краткое содержание занятия:

1. На этом занятии мы изучим историю искусственного интеллекта, его ключевые концепции и основные области применения.
2. Вы узнаете о различиях между слабым и сильным ИИ, познакомитесь с нейросетями и увидите примеры использования ИИ в различных отраслях.

Цель:

Познакомиться с понятием искусственного интеллекта, его историей и современными областями применения.

Задачи:

1. Определить, что такое ИИ и отличить слабый и сильный ИИ.
2. Изучить ключевые этапы развития ИИ: Тьюринг (1950), Дартмут (1956), Deep Blue (1997), Watson (2011), современность (ChatGPT и др.).
3. Рассмотреть основные подходы в ИИ: символический ИИ и машинное обучение.
4. Проанализировать примеры применения ИИ в разных отраслях: медицина, транспорт, образование, безопасность.

Термины

1. **Искусственный интеллект (ИИ)** — способность машины имитировать интеллектуальную деятельность человека.
2. **Машинное обучение (ML)** — системы, обучающиеся выполнять задачи на основе данных.
3. **Нейросеть** — модель, вдохновлённая мозгом человека.
4. **Символьный ИИ** — ИИ, основанный на правилах.
5. **Тест Тьюринга** — метод проверки поведения ИИ.
6. **Компьютерное зрение** — область ИИ, анализирующая изображения.
7. **NLP (Natural Language Processing)** — обработка естественного языка.

О занятии

8. **Рекомендательная система** – алгоритмы подбора контента.

Необходимые материалы:

1. Доступ к платформе для выполнения практических заданий

Темы и время

ЭТАП	ВРЕМЯ
Приветствие	5 мин.
Теория	25 мин.
Итоги занятия	5 мин.
Получение фидбека. Рефлексия. Проверка знаний. Домашнее задание	5 мин.
Вопрос-ответ	5 мин.
Итого	45 мин.

Ход занятия

Номер слайда	Пояснение к слайду
1	Приветствие учеников
2	Сегодня мы начинаем изучение одной из самых захватывающих тем современной технологии – искусственного интеллекта.
3	Повторение прошлого занятия
4	Анонс текущего занятия
5	Постановка цели и задач
6	<p>Отлично, мы начинаем новый урок, посвящённый обзору искусственного интеллекта.</p> <p>Перед нами вопрос: что же такое ИИ? Мы рассмотрим его определение, историю развития и основные концепции.</p> <p>Также обсудим:</p> <ul style="list-style-type: none">• Что такое слабый и сильный ИИ?• Как работают нейросети?• Где применяется ИИ сегодня?
7	<p>Что уже знаем?</p> <p>Мы уже знаем, что современные технологии меняют нашу жизнь – смартфоны, голосовые помощники, онлайн-переводчики. А за многими из них стоит искусственный интеллект.</p> <p>Вопрос на размышление:</p>

Ход занятия

	<ul style="list-style-type: none">• Где вы сталкивались с ИИ в жизни?• Какие ощущения у вас возникают, когда слышите: «ИИ»?• ИИ – это угроза или возможность? <p>Дайте ученикам время подумать и поделиться своими мыслями.</p>
8	<p>«Итак, что же такое искусственный интеллект? Это система, которая может выполнять задачи, обычно требующие человеческого интеллекта. Посмотрите на экран – ИИ умеет понимать язык, распознавать изображения, принимать решения и обучаться на основе данных».</p> <p>«Понимание языка – это когда, например, Яндекс Переводчик переводит текст. Распознавание изображений – когда телефон определяет, кто на фотографии. Принятие решений – навигатор выбирает лучший маршрут. Обучение на основе данных – система анализирует миллионы примеров и учится на них».</p> <p>«Конкретные примеры: Яндекс Алиса – понимает вашу речь и отвечает. RuTube – подбирает видео, которые вам понравятся. Yandex Translator – переводит с одного языка на другой. Автопилот в автомобилях – управляет машиной на основе данных с сенсоров».</p>
9	<p>«Существует два основных подхода к созданию искусственного интеллекта. Первый – символичный ИИ. Это старый подход, где всё поведение программы задаётся вручную через правила. Например: «если температура выше 25 градусов, то включить кондиционер». Пример – шахматные программы».</p> <p>«Второй подход – машинное обучение. Здесь программа сама анализирует данные и находит закономерности. Не нужно прописывать каждое правило – модель учится на примерах. Например, RuTube анализирует, какие видео вы смотрите, и на основе этого предлагает похожие».</p>

Ход занятия

10	<p>«Один из самых мощных инструментов машинного обучения – это нейросети. Они вдохновлены работой нашего мозга. Нейросеть состоит из маленьких вычислительных узлов – «нейронов», которые соединены между собой и обрабатывают информацию слоями».</p> <p>«Представьте, что нейросеть учится распознавать кошек. Сначала она анализирует тысячи фотографий с кошками – изучает их уши, глаза, усы. Первые слои ищут простые признаки – линии, цвета. Следующие слои находят более сложные – фигуры, части тела. В итоге нейросеть учится отличать кошек от собак и может распознать кошку даже на новой фотографии».</p>
11	<p>«1950 год – британский математик Алан Тьюринг предложил тест: если человек в диалоге не может отличить машину от другого человека, значит, машина ведёт себя разумно. Это был первый способ проверить, может ли машина "мыслить"».</p> <p>«1956 год – в Дартмутском колледже прошла первая конференция по искусственному интеллекту. Именно там родился сам термин "искусственный интеллект"».</p> <p>«1997 год – компьютер Deep Blue от IBM победил чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова. Это был первый раз, когда машина обыграла человека в такой сложной игре. Весь мир был поражён!»</p> <p>«2011 год – суперкомпьютер Watson от IBM выиграл в американской телеигре Jeopardy у лучших игроков. Это показало, что ИИ может понимать сложные вопросы на естественном языке».</p> <p>«2022–2023 годы – произошёл настоящий взрыв в области ИИ. Появились ChatGPT, который умеет писать тексты, Midjourney, который создаёт изображения, AlphaFold, который помогает анализировать структуру белков. ИИ стал доступен каждому из нас!»</p>

Ход занятия

12	<p>«Не весь ИИ одинаковый. Учёные выделяют три уровня искусственного интеллекта».</p> <p>«ANI – узкий искусственный интеллект. Это ИИ, который умеет делать только одну конкретную задачу. Например, Яндекс Алиса распознаёт речь, но не умеет водить машину. Весь современный ИИ, который мы используем сегодня, – это ANI».</p> <p>«AGI – общий искусственный интеллект. Это гипотетический ИИ, который мог бы мыслить и учиться как человек – решать любые задачи, переключаться между темами. Пока такого ИИ не существует».</p> <p>«ASI – сверхинтеллект. Это ИИ, который превосходил бы человеческий интеллект во всём. Это область научной фантастики. Мы находимся на уровне ANI – всё, что мы используем сегодня, это узкий ИИ».</p>
13	<p>«Теперь давайте посмотрим, где же искусственный интеллект уже работает и помогает людям».</p> <p>«Медицина – ИИ помогает врачам ставить диагнозы, находить опухоли на рентгеновских снимках, предсказывать развитие болезней. Нейросеть может быстрее врача обнаружить пневмонию на снимке лёгких».</p> <p>«Транспорт – беспилотные автомобили используют ИИ для анализа дороги. Умные светофоры подстраивают режим работы под поток машин. Навигаторы прокладывают оптимальный маршрут».</p> <p>«Образование – появились адаптивные платформы, которые подбирают задания под уровень каждого ученика. Если вы быстро справляетесь, система даст более сложные задачи».</p> <p>«Развлечения – RuTube, Spotify используют рекомендательные алгоритмы. ИИ анализирует, что вы смотрите или слушаете, и предлагает похожий контент».</p> <p>«Безопасность – камеры видеонаблюдения с ИИ могут распознавать лица, анализировать поведение людей в реальном времени».</p>

Ход занятия

14	<p>«ИИ открывает множество новых специальностей. Давайте посмотрим, какие профессии уже востребованы».</p> <p>«Data Scientist – специалист по данным. Анализирует огромные массивы информации, находит закономерности, помогает компаниям принимать решения».</p> <p>«ML Engineer – инженер машинного обучения. Создаёт и обучает модели ИИ, пишет алгоритмы, тестирует их работу».</p> <p>«AI Researcher – исследователь в области ИИ. Разрабатывает новые подходы, архитектуры нейросетей».</p> <p>«Этик ИИ – новая профессия! Этот специалист следит за тем, чтобы ИИ работал честно, не дискриминировал людей».</p> <p>«Чтобы работать в этой сфере, важно изучать алгоритмы и математику, учить языки программирования, особенно Python, знать английский язык. Но главное – нужно быть любознательным и готовым постоянно учиться!»</p>

Практика

Вопросы для самопроверки

1. Что такое ИИ?
2. Где вы встречались с ИИ в повседневной жизни?
3. В чем разница между машинным обучением и символическим ИИ?
4. Какие профессии будущего связаны с ИИ?

Задание 1

Где мы встречаем ИИ?

Задание 2. Укажите три ключевых события в развитии ИИ, запомнившиеся вам из лекции.

Задание 3. Сравнение подходов

Заполните таблицу:

Подход	Принцип	Пример
Символьный ИИ		
Нейросеть		

Примеры выполнения заданий

Проверь себя по следующим критериям:

- Способность машины имитировать интеллектуальную деятельность человека.
- Яндекс Алиса, RuTube.
- Символьный требует глубоких знаний в предметной области, машинное обучение требует больших объёмов данных.
- Data Scientist, ML Engineer, AI Researcher.

Задание 1

Яндекс Алиса
Робот-пылесос
Поиск Яндекс(Нейро)
Навигатор в смартфоне

Задание 2

Ответ:

1950 г. – тест Тьюринга: Алан Тьюринг предложил критерий «разумности» машины.

1956 г. – Дартмутская конференция: рождение термина «искусственный интеллект».

1997 г. – победа Deep Blue над чемпионом мира по шахматам Гарри Каспаровым.

Задание 3

Подход	Принцип	Пример
Символьный ИИ	ИИ, основанный на правилах	шахматные программы

Примеры выполнения заданий

Подход	Принцип	Пример
Нейросеть	модель, вдохновлённая мозгом человека.	Медицина, Транспорт, Образование

Сегодня на занятии вы:

- Изучили историю развития языков программирования.
- Узнали, как установить Python и среду разработки (Visual Studio Code).
- Рассмотрели преимущества и недостатки Python.
- Познакомились со стилем кода PEP 8

На следующем занятии вы:

- Научитесь основам работы в среде разработки Visual Studio Code.
- Научитесь понимать и анализировать результат выполнения программы.
- Научитесь составлять простые программы, включающие операции ввода и вывода данных.

Получение фидбека. Рефлексия. Проверка знаний

Попросите ребят решить интерактивные задачи по теме урока.

Ответы к интерактивным задачам

Практическое задание 1

Вопрос: В какой из перечисленных ниже ситуаций вы, скорее всего, НЕ столкнетесь с использованием технологий искусственного интеллекта?

2. Голосовой помощник (Алиса, Сири и др.), который рассказывает вам анекдот по вашей просьбе.
3. Приложение для мобильного банка, которое автоматически блокирует подозрительную транзакцию по вашей карте.
4. **Калькулятор, на котором вы вычисляете квадратный корень из числа. (Правильный ответ)**
5. Рекомендательная система видеосервиса, которая предлагает вам посмотреть новый фильм.

Практическое задание 2

Вопрос: Какие три события из перечисленных ниже являются ключевыми вехами в истории развития искусственного интеллекта?

6. Создание первого микропроцессора, изобретение транзистора, запуск первого спутника.
7. **Проведение Дартмутской конференции, победа компьютера Deep Blue над Гарри Каспаровым, развитие глубокого обучения и победа AlphaGo. (Правильный ответ)**
8. Открытие закона Ома, создание парового двигателя, изобретение телеграфа.
9. Публикация законов робототехники Азимова, начало Космической гонки, создание первого смартфона.

Практическое задание 3

Вопрос: Какой подход ИИ работает по строгим, заранее заданным человеком правилам и логике?

Ответ: Символьный (правильный ответ)

Ответы к интерактивным задачам

Вопрос-ответ

Если во время подготовки или проведения урока возникают вопросы, их необходимо адресовать в методический чат.