

VI Городской конкурс методических разработок по информатике
«Вернисаж педагогических идей»

Лучшая методическая разработка современного урока
с применением искусственного интеллекта и нейросетей

Методическая разработка технологической карты урока по информатике
по теме: «Локальные и глобальные компьютерные сети»

Автор: Савинков Владимир Владимирович студент,
бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского
автономного округа – Югры «Сургутский государственный педагогический
университет»

Пояснительная записка

Современный этап развития информационного общества характеризуется стремительным проникновением технологий искусственного интеллекта во все сферы человеческой деятельности. Системы, способные генерировать текст, создавать изображения, анализировать данные и моделировать процессы, перестали быть исключительно предметом научной фантастики и превратились в доступные инструменты, которыми сегодня может воспользоваться каждый. В этих условиях перед системой образования встает задача: не только научить подрастающее поколение понимать принципы работы этих технологий, но и сформировать культуру их грамотного и критического использования в учебной и повседневной жизни [2].

Представленная методическая разработка урока по теме «Локальные и глобальные компьютерные сети» для 9 класса отвечает на этот вызов времени. Традиционно непростая для понимания тема принципов передачи данных, различий между типами сетей и роли сетевого оборудования раскрывается через деятельностный подход с активным интегрированием нейросетей.

Новизна разработки заключается в том, что нейросети выступают здесь не как предмет изучения, а как многофункциональный инструмент познания. С их помощью обучающиеся не только получают первичную информацию, но и визуализируют абстрактные схемы работы сети, генерируют идеи для закрепления материала через аналогии и исследуют практические кейсы, связанные с IP-адресацией. Такой подход позволяет превратить урок открытия нового знания в увлекательное исследование.

Методическая разработка построена в соответствии с требованиями ФГОС ООО [3] и опирается на принципы системно-деятельностного подхода. Для достижения цели — различения локальных и глобальных сетей с применением нейросетей — используются: работа с промптами, генерация визуализаций, групповая работа по созданию аналогий с помощью нейросетей и онлайн-доски, а также кейс-задания на анализ IP-адресов. Это позволяет не

только усвоить теоретический материал, но и сформировать практические навыки.

Методическая новизна заключается в комплексном применении нейросетей на всех этапах урока: от постановки проблемы до визуализации абстрактных понятий и создания продуктов групповой работы. Урок выходит за рамки традиционного объяснения, превращая нейросети в полноценного образовательного субъекта, что соответствует современным тенденциям образования.

Сложность методической разработки обусловлена интеграцией разных цифровых инструментов (генераторы текста и изображений, онлайн-доска, форма для рефлексии), необходимостью организации групповой деятельности при работе с нейросетями, а также включением кейсовых заданий, требующих от обучающихся не только репродуктивных, но и аналитических действий.

Методическая разработка

Таблица 1

Конспект урока информатики по теме: «Локальные и глобальные компьютерные сети» для 9 класса

Тема урока	Локальные и глобальные компьютерные сети
Тип урок	Открытие нового знания
УМК	УМК Босова Л. Л. Информатика 9 класс [1]
Цель урока	Научить обучающихся различать локальные и глобальные компьютерных сетях, принципам передачи данных и роли интернета, с использованием нейросетей как инструмента.
Задачи урока	<p><i>воспитательные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование ответственного отношения к использованию цифровых технологий; • развитие культуры цифрового общения и взаимодействия; • формирование интереса к современным технологиям; <p><i>развивающие</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие логического и системного мышления при анализе работы сетей; • развитие навыков работы с цифровыми инструментами и нейросетями; • развитие умений визуализировать информацию (схемы, карты, модели); <p><i>образовательные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • научить различать локальные и глобальные сетях; • познакомить с основными компонентами сети (устройства, серверы, маршрутизаторы); • объяснить принципы передачи данных в сети; • показать роль нейросетей в анализе и объяснении сетевых процессов.
Планируемые результаты	<p><i>личностные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование интереса к изучению современных технологий; • осознание роли интернета в жизни человека; <p><i>метапредметные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • умение работать с информацией (анализ, сравнение, визуализация); • умение использовать цифровые инструменты и нейросети для решения задач; <p><i>предметные</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • знание различий между локальными и глобальными сетями; • понимание принципов передачи данных; • умение определять тип сети и объяснять её работу.
Средства обучения	ПК, проектор, интерактивная доска

Методы и приемы обучения	Словесные (рассказ, беседа), практические (генерация и редактирование презентации), наглядный (демонстрация).
Формы организации работы	Фронтальная, групповая работа по генерации презентации, индивидуальная (при рефлексии).
ЦОР	Презентация «Компьютерные сети», нейросети (Гига-чат, Kandinsky 3.1, VibeHype), онлайн-доска (МТС Линк), Яндекс формы
Домашнее задание	§4.1 по теме «Локальные и глобальные компьютерные сети», создать схему с описанием «Моя домашняя сеть» с использованием нейросети
<p>Ссылка на презентации: https://gamma.app/docs/-jdzfr18r0914r61</p> <p>Ссылка на нейросети:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VibeHype: https://vibehype.ru/generate • Гига чат: https://giga.chat/ • Kandinsky 3.1: https://rudalle.ru <p>Ссылка на опрос: https://forms.yandex.ru/u/69bafa8749af47175dcc3195/</p> <p>Ссылка на онлайн доску: https://my.mts-link.ru/boards/board/87687343-6017-40e1-a190-9237b66b2878</p>	

План урока

№	Этап урока (планируемое время)	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1	Мотивация 2 мин	<p>Приветствует класс</p> <p>Представьте, вы отправили другу фото с летних каникул. Он живет в соседнем доме, а второй друг — в другой стране. Как фото "путешествует"? Почему оно доходит за секунды, хотя расстояние разное?</p> <p>Давайте мы не будем с вами гадать, а спросим нейросети. На ваших столах представлен алгоритм для формирования правильного промпта (Приложение 1)</p> <p>Вместе с классом формулирует грамотный запрос (промпт) для нейросети. Запускает генерацию ответа.</p>	<p>Приветствуют учителя, настраиваются на работу.</p> <p>Вступают в диалог, высказывают свои версии</p> <p>Участвуют в формулировке промпта. Читают ответ нейросети</p>	<p>Личностные: проявление интереса к современным технологиям.</p> <p>Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, формулировать вопрос.</p>
2	Актуализация и пробное действие 3 мин	<p>Итак, нейросеть дала ответ, но мы с вами настоящие исследователи. Давайте проверим, что мы уже знаем.</p> <p>Что такое интернет? Для чего нужны компьютерные сети?</p> <p>А теперь самое сложное. У вас на столах лежат карточки (Приложение 2). Попробуйте за 1 минуту подписать: какая сеть изображена на картинке (локальная или глобальная) и дать самое простое объяснение своими словами, чем они отличаются</p>	<p>Отвечают на вопросы, поставленные учителем</p> <p>Индивидуально выполняют задание на карточках. Большинство сталкивается с трудностью при формулировке четких критериев отличия.</p>	<p>Познавательные: актуализация имеющихся знаний, попытка выполнения пробного действия.</p> <p>Регулятивные: фиксация индивидуального затруднения.</p>

№	Этап урока (планируемое время)	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
3	Выявление причины затруднения 5 мин	<p>Кто смог дать точное определение? Почему не получилось? Чего нам не хватает для точного ответа?</p> <p>Мы не знаем научных определений, принципов работы локальных и глобальной компьютерных сетей. Значит, как будет звучать наша тема и цель урока?</p>	<p>Анализируют свои ошибки и трудности. Приходят к выводу, что для точного ответа нужно знать термины и принципы работы.</p> <p>Тема урока — «Локальные и глобальные компьютерные сети».</p> <p>Цель — разобраться в их устройстве и принципах передачи данных</p> <p>Записывают тему в тетрадь.</p>	<p>Регулятивные: целеполагание, осознание границ знания и незнания.</p>
4	Построение проекта 3 мин)	<p>Как мы будем достигать цели? Что нам нужно узнать?</p> <p>Корректируя ответы детей, выводит на доску готовый план: План: 1. Виды сетей (ЛВС и ГВС). 2. Основное оборудование сети. 3. Как передаются данные (принцип). 4. Практика: исследуем сети с помощью нейросетей.</p>	<p>Предлагают шаги для изучения темы.</p>	<p>Регулятивные: планирование действий, прогнозирование результатов.</p>
5	Реализация проекта 10 мин	<p>Используя презентацию, начинает рассказывать новый материал</p> <p>Вводит соответствующие определения темы и рассказывает основные определения: компьютерная сеть, скорость передачи</p>	<p>Внимательно слушают, смотрят презентацию.</p> <p>Задают уточняющие вопросы.</p>	<p>Познавательные: анализ, синтез, моделирование (на основе изображения), структурирование знаний.</p>

№	Этап урока (планируемое время)	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
		<p>информации, локальная сеть, глобальная сеть, Интернет, протокол, IP-адрес</p> <p>Демонстрация принципа: показывает анимацию передачи данных (деление на пакеты, их маршрутизация).</p> <p>Работа с нейросетью-визуализатором: «Сейчас мы попросим нейросеть (генератор изображений, например, Kandinsky) наглядно показать нам путь данных». Учитель показывает готовый промпт (Приложение 3) и получившееся изображение на экране. Комментирует его, соотнося с только что изученной теорией.</p>	<p>Записывают основные определения (локальная сеть, глобальная сеть, маршрутизатор) в тетрадь.</p> <p>Анализируют сгенерированное нейросетью изображение, находят на нем знакомые элементы (компьютеры, "облако" интернета, маршрутизаторы), обсуждают его адекватность</p>	<p>Предметные: знание компонентов сети, понимание принципа деления на пакеты.</p>
6	Первичное закрепление 13 мин	<p>А теперь давайте разобьёмся на группы по 3-4 человека</p> <p>Задача каждой группы — придумать аналогию для компьютерной сети. Например, локальная сеть — это квартира (все комнаты близко, общий коридор), а глобальная — это транспортная система страны. Используйте нейросеть, чтобы сгенерировать идеи для аналогии и описание, а также создание картинки по данным идеями и комикс описания</p> <p>Все ваши работы прикрепляем на онлайн доске (Приложение 4)</p>	<p>Объединяются в группы.</p> <p>Создают на онлайн-доске краткую схему или запись своей аналогии. Один представитель от группы озвучивает результат.</p>	<p>Коммуникативные: умение договариваться, сотрудничать, выражать свои мысли.</p> <p>Познавательные: поиск и анализ информации, установление аналогий.</p>

№	Этап урока (планируемое время)	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
7	Самостоятельная работа 5 мин	<p>Ребята, в самом начале мы говорили, что отправляем нашему другу картинку с летних каникул, так вот чтоб картинка у нас с вами не потерялась, она должна точно знать начало и конец пути. В этом нам с вам помогают те самые IP-адреса и узлы связи. Так вот сейчас вы будете работать как сетевые детективы</p> <p>Раздает кейсы (Приложение 5) и координирует работу</p>	Выполняют самостоятельную работу	Предметные: понимание роли IP-адреса, различие между публичным и частным IP.
8	Включение в систему знаний 3 мин	<p>Где мы сегодня использовать локальные и глобальные компьютерные сети? Назовите примеры использования локальных и глобальных сетей. Как работа сетей связана с нейросетями?</p> <p>Подчеркивает, что нейросети — это мощный инструмент, работающий в глобальной сети, и для их обучения нужны огромные центры обработки данных (серверные фермы), которые тоже соединены в локальные сети.</p>	<p>Приводят примеры из жизни: онлайн-игры по сети (локальной/глобальной), просмотр фильмов онлайн, работа с обычными файлами.</p> <p>Высказывают предположения о связи: нейросети живут в интернете, их тренируют на мощных серверах.</p>	<p>Личностные: понимание роли технологий в жизни, связи теории с практикой.</p> <p>Познавательные: построение логических связей.</p>
9	Рефлексия 2 мин	<p>Ребята, сейчас каждый из вас сможет проверить себя и закрепить материал с помощью небольшого опроса в Яндекс формы. Благодарит за работу и объявляет домашнее задание</p>	Индивидуально отвечают на вопросы рефлексивного теста	<p>Регулятивные: самооценка, контроль, коррекция своих знаний.</p> <p>Личностные: осмысление результатов своей работы на уроке.</p> <p>Познавательные: структурирование знаний, рефлексия способов действия.</p>

Список используемой литературы:

1. Босова, Л. Л., Босова, А.Ю. Информатика: 9-й класс: базовый уровень : учебник / 5-е изд., перераб. М. Просвещение, 2023. 272 с. : ил. – Текст непосредственный.
2. Галагузова, М. А., Перекальский, И. Н. Трансформация образования с внедрением искусственного интеллекта: постановка проблемы // Ценности и смыслы. – 2024. – № 1 (89). – С. 84–94. – Текст непосредственный.
3. Приказ Министерства просвещения России от 31.05.2021 №287 (ред. От 08.11.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 №64101). // Официальный интернет-портал справочно-правовой системы Гарант. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/> (дата обращения: 18.03.2026).

Алгоритм по составлению промпта

1. Определи цель

Прежде чем писать промпт, чётко сформулируйте, что именно вы хотите получить.

Примеры целей:

- написать текст определённого жанра;
- получить инструкцию или план действий;
- сгенерировать изображение;
- и т.д.

2. Выбери подходящую роль

Решите, от лица какого специалиста или персонажа модель должна отвечать. Роль задаёт тон, стиль и уровень экспертизы.

Примеры ролей:

- опытный программист на python;
- художник картин;
- и т.д.

3. Сформулируй что требуется сделать

Опишите, что именно нужно сделать. Задача должна быть конкретной, однозначной и измеримой. Избегайте общих фраз.

Хорошие примеры:

- «Напиши краткое введение для статьи о пользе медитации»;
- «Объясни разницу между массивами и списками в Python»;
- «Составь список из 10 идей для постов в Instagram на тему экологии».

Плохие примеры:

- «Расскажи про медитацию» (слишком размыто);
- «Помоги с программированием» (непонятно, что именно нужно);

4. Укажи желаемую форму ответа

Определите, в каком виде вы хотите получить результат. Это помогает модели структурировать ответ и избежать лишней информации.

Примеры форматов:

- связный текст (эссе, статья, абзац);
- код на языке программирования;
- краткие тезисы (bullet points)
- и т.д.

5. При необходимости добавь контекст или ограничения

Если для выполнения задачи важны дополнительные детали (исходные данные, целевая аудитория, тон, объём, запретные темы), включите их в промпт

6. Проверь на соответствие релевантности, при необходимости отредактируй промпт

Задание №1

Посмотри на картинку. Определи тип сети и подпиши (Локальная или Глобальная). Объясни свой выбор устно.



Подпись: _____

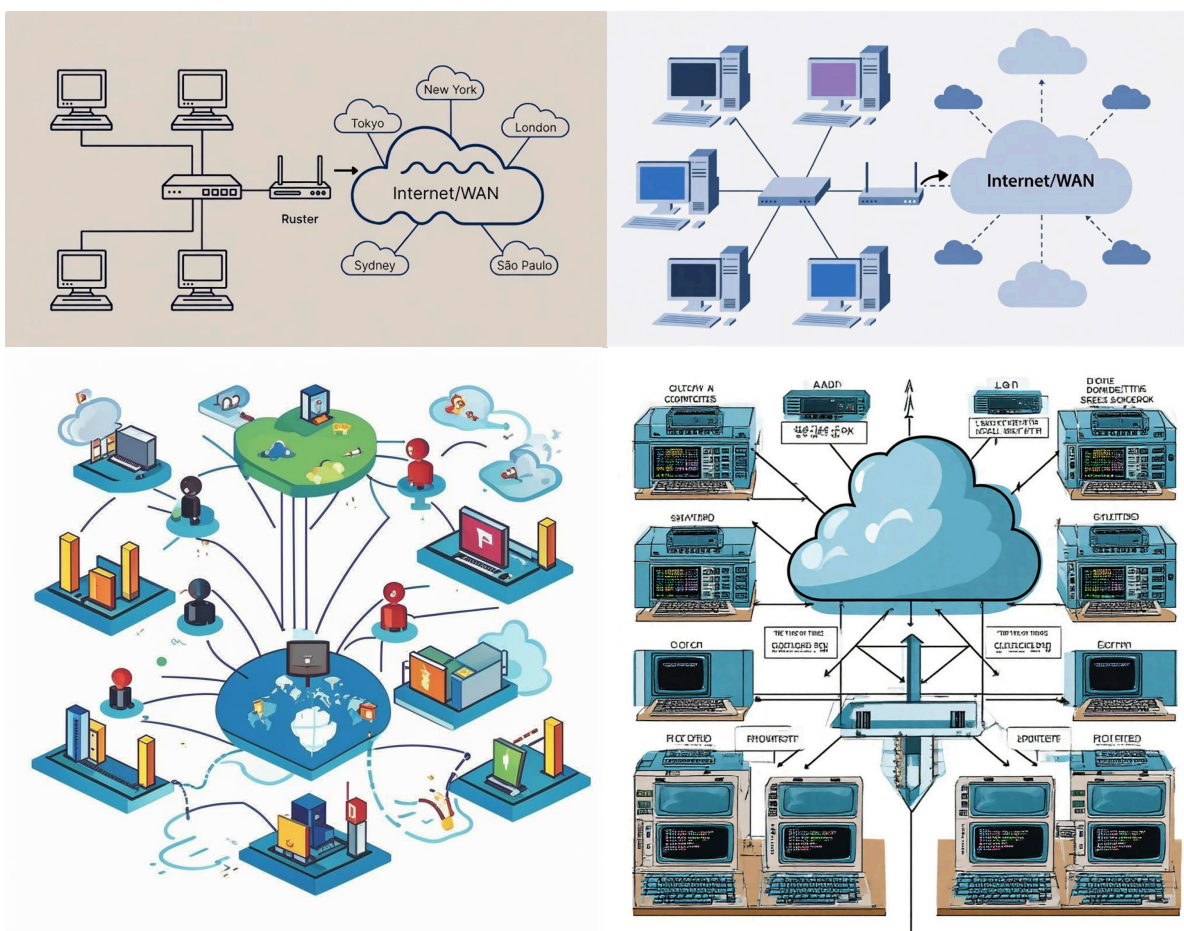


Подпись: _____

Промпт для составления визуализации

Промт: Нарисуй понятную схему для урока информатики в 9 классе. На схеме должны быть: несколько компьютеров в локальной сети (LAN), соединенных через коммутатор, этот коммутатор подключен к маршрутизатору (роутеру). От маршрутизатора идет стрелка в большое облако (Интернет/WAN). В облако ведут линии от других городов. Стиль — плоский, цветной, образовательный

Примеры изображений:



Кейсы для самостоятельной работы

Вариант 1	Вариант 2
<p><i>Задание А.</i> Найди свой адрес.</p> <p>Узнайте IP-адрес вашего устройства в интернете. Запишите его.</p> <p>Спросите у нейросети: «Объясни простыми словами, что такое публичный и частный (серый) IP-адрес. Какой тип у моего адреса [ваш IP]?»</p> <p>Сделайте вывод: ваш адрес публичный или частный? Почему?</p> <p><i>Задание Б.</i> Реши кейс.</p> <p>Вы решили настроить умный дом: хотите удалённо включать свет и смотреть видео с камеры, когда находитесь в школе или в путешествии. Для этого каждому устройству (лампочке, камере) нужен доступ из интернета. Но ваш роутер раздаёт устройствам частные (серые) IP-адреса (например, 192.168.1.10). Как сделать так, чтобы интернет «видел» вашу камеру? Какая технология используется?</p>	<p><i>Задание А.</i> Найди свой адрес.</p> <p>Узнайте IP-адрес вашего устройства в интернете. Запишите его.</p> <p>Спросите у нейросети: «Объясни простыми словами, что такое публичный и частный (серый) IP-адрес. Какой тип у моего адреса [ваш IP]?»</p> <p>Сделайте вывод: ваш адрес публичный или частный? Почему?</p> <p><i>Задание Б.</i> Реши кейс.</p> <p>Вы зашли на сайт, но он не открывается. Друг из соседнего дома говорит, что у него этот сайт работает. Вы решили проверить соединение с помощью команды ping. В командной строке (cmd) вы ввели «ping ya.ru» – всё работает. Затем вы ввели «ping 87.240.190.67» (это IP-адрес ВКонтакте) – пакеты не проходят. О чём это говорит? Почему сайт может не открываться, если его IP не пингуется, но другие сайты работают?</p>

Вариант 3	Вариант 4
<p><i>Задание А.</i> Найди свой адрес.</p> <p>Узнайте IP-адрес вашего устройства в интернете. Запишите его.</p> <p>Спросите у нейросети: «Объясни простыми словами, что такое публичный и частный (серый) IP-адрес. Какой тип у моего адреса [ваш IP]?»</p> <p>Сделайте вывод: ваш адрес публичный или частный? Почему?</p> <p><i>Задание Б.</i> Решите кейс.</p> <p>Ваш друг говорит: «У меня динамический публичный IP-адрес. Каждые сутки он меняется. Я хочу настроить домашний сервер, чтобы мои фотографии всегда были доступны по одному и тому же адресу. Что мне делать?»</p>	<p><i>Задание А.</i> Найди свой адрес.</p> <p>Узнайте IP-адрес вашего устройства в интернете. Запишите его.</p> <p>Спросите у нейросети: «Объясни простыми словами, что такое публичный и частный (серый) IP-адрес. Какой тип у моего адреса [ваш IP]?»</p> <p>Сделайте вывод: ваш адрес публичный или частный? Почему?</p> <p><i>Задание Б.</i> Решите кейс.</p> <p>В офисе компании 50 компьютеров. Все они соединены в локальную сеть и выходят в интернет через один роутер. У роутера есть один публичный IP-адрес (95.25.18.33). Сколько публичных IP-адресов используется для выхода в интернет всех 50 компьютеров? Как роутер различает, какому компьютеру отправить ответ из интернета?</p>

