**Организационная структура урока**

- Ребята, посмотрите на нашу выставку. Если бы вы были её организатором, какое бы название ей дали вы? (На столе: умные часы, камера, робот-пылесос, колонка Алиса).

Как вы думаете, о чем пойдет речь сегодня на уроке?

С помощью интернета можно управлять не только информацией, но и вещами, которые нас окружают в повседневной жизни. Уже давно никого не удивляет объединение в одну сеть нескольких устройств (например, компьютера, планшета и смартфона) или управление через интернет промышленным оборудованием. Следующий шаг – контроль с помощью возможностей Всемирной сети над бытовыми приборами для большего комфорта обычной жизни. Именно этим занимается Интернет вещей, о котором пойдет речь на уроке.

***Постановка цели урока в начале или в процессе урока***

Итак, о чем же мы будем говорить на уроке?

- Верно, мы будем говорить об умных устройствах. А именно о «Системе интернет вещей». Узнаем, как он устроен, и какие перспективы есть у IoT. А ещё в конце урока, узнаем, какими экспонатами можно пополнить нашу выставку.

***Освоение новых знаний***

**Интернет вещей уже вокруг нас.** Он позволяет собирать крупицы данных в общую картину и лучше прогнозировать время прибытия такси и автобусов, предотвращать аварии на производствах или экономить миллионы киловатт-часов на освещении городских улиц.

Вы сталкиваетесь с интернетом вещей практически ежедневно. Например, в любой машине можно встретить программу-навигатор. Телефон или планшет, на которых открыто это приложение, оснащены миниатюрными датчиками:

* датчиком GPS, который позволяет определить, где находится телефон
* датчиком ускорения — акселерометром, который позволяет понимать, как быстро перемещается объект.

**Интернет вещей появился не на пустом месте**. Системы автоматизации и учета внедрялись на предприятиях с 1960-х годов, а сотовая и спутниковая связь давали возможность дистанционно следить за многими объектами и ранее.

Одним из провидцев, который предвидел IoT, считают Николу Теслу. Еще в 1926 году он озвучил идею, что радио станет «огромным мозгом», а прочие устройства не только будут подключаться к нему, но и станут настолько маленькими, что смогут уместиться в кармане

Создателем первой «интернет-вещи» называют Джона Ромки, который обычный кухонный тостер подключил к ПК, чтобы тот мог включаться и выключаться по команде, отправленной с компьютера.

Сам термин IoT начали использовать в 1999 году, когда в Массачусетском университете был создан Центр, в котором была разработана архитектура Интернета вещей. Его директор Кевин Эштон первым стал употреблять термин «Интернет вещей».

Интернет вещей (IoT, Internet of things) — это взаимодействие различных устройств между собой и окружающим миром, исключающее участие человека.

С начала 2000-х датчики, микрочипы и элементы питания постоянно уменьшались в размерах и ими смогли оснащать все больше устройств. А развитие технологий и покрытия беспроводных сетей для передачи данных привело к тому, что смогли подключить к сети любой датчик, чтобы дистанционно снимать с него “свежие” показания.

Обычный интернет помог людям общаться и получать информацию без задержек на любом расстоянии друг от друга. Интернет вещей позволил делать то же самое на уровне приборов, инженерных объектов, механизмов и устройств — они стали источниками “новостей” и получателями “сообщений”.

## *Как работает технология интернета вещей*

Система IoT работает за счёт сбора и обмена данными в режиме реального времени.

Полная система интернета вещей состоит из отдельных компонентов. Давайте подумаем, что же необходимо, чтобы устройство стало «умным» и смогла подключиться к сети?

* *Датчики устройств* собирают данные в определенной среде. Устройство может иметь несколько датчиков, например, смартфон оснащен GPS, камерой, акселерометром и другими датчиками. Датчики собирают данные из окружающей среды для решения определенных задач.
* *Средства подключения.* После сбора данных устройство должно отправить их в облако. Это делается по-разному: по Wi-Fi или Bluetooth, посредством спутниковой связи, или при подключении напрямую к интернету через Ethernet.
* *Инструменты обработки данных.* Как только данные попадают в облако, осуществляется их программная обработка с целью последующего решения о выполнении определенных действий. Эти действия могут включать отправку предупреждений или автоматическую настройку датчиков устройства без участия пользователя. Однако иногда требуется ввод данных со стороны пользователя. В этом случае требуется пользовательский интерфейс.
* *Пользовательский интерфейс* позволяет осуществить ввод данных со стороны пользователя или выполнить проверку работоспособности системы. Все действия пользователя передаются через систему: от пользовательского интерфейса в облако, а затем к датчикам устройств для внесения запрошенных изменений. Данные со всех устройств сначала поступают в облачные сервисы, а уже оттуда выводятся на экран смартфона или компьютера. Так у пользователя появляется возможность управлять смарт-устройствами

***Практическая работа***

**Сферы применения технологии IoT**

Существует множество областей применения интернета вещей. Разберём несколько популярных областей применения интернета вещей.

Вам необходимо разделиться на две группы. Задача следующая: из представленного материала нужно подготовить постер и выступление по заданной теме.

У вас будет текстовая и графическая информация. Распределите между всеми участниками группы карточки. Прочитайте, выберите самую главную, самую интересную информацию. Затем нужно будет изготовить постер и рассказать про каждое устройство, о котором вы узнали из карточки. На подготовку вам выделяется 10 минут и до 5 минут на выступление группы.

**Первая группа. Умный дом.**

*Умная стиральная машина*. *Умный домофон*. *Умные жалюзи.* *Умный замок на входную дверь.* *Умный чайник.* *Умный холодильник.*

**На основе изложенного делают вывод: Умные дома.** Наглядно увидеть суть интернета вещей можно на примере умного дома. Устройства интернета вещей, входящие в состав умного дома, включают беспроводные кухонные приборы, музыкальные системы, определяющие настроение, интеллектуальные системы освещения, жалюзи с электрическим приводом, автоматические окна и двери, интеллектуальные счетчики коммунальных услуг и прочие устройства.

**Группа 2. Носимые устройства.** *Умная одежда.* *Умные кроссовки.* *Умная шапка.* *Умные часы.* *Фитнес-браслеты*. *Интеллектуальные очки*. *Умное кольцо*.

**На основе изложенного делают вывод: Носимые устройства.** Это аксессуар, который располагается на теле человека и обменивается данными с глобальной сетью и другими устройствами по технологии Internet of things. Он выстраивает свою работу вокруг перемещений владельца в пространстве или изменений в окружающей обстановке. Это могут быть умные часы, фитнес-браслеты, одежда и обувь для людей и животных.

Учитель:

- Интернет вещей оказывает широкое влияние на профессиональную и личную жизнь человека. Ребята, а как вы думаете, у «Интернета вещей ТОЛЬКО плюсы»?

- Какие минусы могут быть? ( Конфиденциальность и безопасность, Снижение количества рабочих мест, Зависимость от инфраструктуры, интернета и каналов связи)

***Закрепление полученных знаний***

- Так какими устройствами можно было бы дополнить нашу вставку?

***Кубик Блума***

- Давайте ещё раз вспомним и повторим всё то, о чём мы говорили на уроке.

Кидаем кубик и читаем вопрос.

**Назови.**

Составляющие устройства интернета вещей.

Один плюс IoT

Один минус IoT

Первую интернет вещь подключеную к ПК

**Почему.**

Нужно создавать сложные пароли

Как ты считаешь, IoT действительно имеет только преимущества

**Объясни.**

Как IoT может привести к деградации человека

Как можно использовать одно и тоже устройство в разных целях

**Предложи.**

Как можно использовать одно и тоже устройство в разных целях

Как можно использовать IoT в школе

**Придумай**

Как можно использовать датчик движения в сельском хозяйстве

Как можно использовать IoT в школе

**Поделись.**

Какими IoT ты пользовался в своей жизни

Какие датчики есть у тебя в смартфоне

Какие IoT ты бы приобрёл для себя

Все люди общаются по интернету. Пишут письма, говорят по видеосвязи, смотрят кино, платят за покупки, вызывают такси… Но это коммуникации между людьми – в этом мире мы живем уже давно.

Стремительно надвигается мир, где вещи общаются друг с другом помимо нас и без нас. Повсюду, постоянно – через интернет.

По прогнозам экспертов, к 2027 году количество устройств, подключенных к интернету, достигнет 25 млрд., поэтому тема Интернета вещей будет только расширяться и развиваться. Пока в нем задействовано менее 1% от приборов и устройств, имеющих такую возможность. Но это уже миллиарды объектов. А сколько еще устройств ждут своего часа, чтобы выйти в сеть. А сколько новых полезных вещей со встроенным подключением будет выпущено!

Новые продукты — для отдельных людей, домохозяйств, бизнеса и целых мегаполисов — будут возникать регулярно.

Вместе с ними будут открываться новые вакансии и возможности для карьеры. Для того чтобы строить ее, нужно разобраться в основах работы компьютерных сетей, выбрать специализацию и продолжать учиться. И если Вы разберетесь в технологии интернета вещей (IoT) – вы сможете жить более комфортно, будете более успешным.

***Домашнее задание***

Повторить записи в тетради по теме урока. Подумать над вопросом «плюсы и минусы» системы Интернет вещей, подготовиться к обсуждению и аргументации ваших предположений

***Рефлексия деятельности***

Оставить 4 отметки на мишени (оценить свою работу на уроке)