**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Межшкольный учебный комбинат»**

**Беседа: «Применение роботов в современном мире»**

Педагог дополнительного образования:

Шукалович Андрей Владимирович

г.Ханты-Мансийск

Мы привыкли считать, что человек – венец творения. Стоя на верхней ступени эволюции, он приспособился использовать природные ресурсы для своих целей, и вот пещерный охотник, который недавно ставил капкан для мамонта, уже исследует космос.

Но чем шире размах – тем больше требуется ресурсов. Со временем человечество стало поручать рутинную и тяжелую работу компьютерным алгоритмам. Сегодня применение роботов в современном мире уже никого не удивляет.

На плечи механических друзей ложится множество разнообразных задач. Медицина, банковское обслуживание, промышленность, даже развлечения – основные области применения роботов. Однако с каждым годом появляется все больше работы, которая по зубам искусственному интеллекту.

**По назначению:**

* Промышленные. Они участвуют в процессе производства деталей и изделий. Промышленные роботы бывают сельскохозяйственные, литейные, строительные, сборочные и т. д.
* Медицинские. Они используются для проведения операций, приготовления медикаментов, ухода за пациентами, диагностики заболеваний, обучения медицинским навыкам.
* Бытовые. Роботы данного типа в последнее время набирают все большую популярность. Они применяются для выполнения домашних обязанностей, перевозки грузов и предметов, приготовления пищи и многого другого.
* Для обеспечения безопасности. Устройства применяются МЧС при тушении пожаров, наводнениях, разминированиях и спасения людей.
* Военные или боевые. Техника применяется в процессе военных действий. В их числе – летательные аппараты, танки, наводные и подводные устройства, БТР и другие.
* Исследовательские. Роботов используют для проведения исследований в опасных, непригодных для жизни условиях, например, при высокой или низкой температуре, радиации и т. д. Устройства могут функционировать под водой, под землей и даже в космосе.

**По способу передвижения:**

* Подземные. Перемещаются под землей. К ним относятся исследовательские дроны.
* Подводные. Перемещаются под водой. К ним относится батискаф или торпеды.
* Надводные. Например, катера или лодки, которые перемещаются по воде.
* Наземные. Перемещаются по суше. Роботы оснащены гусеницами или колесами.
* Летательные. Перемещаются по воздуху. К ним относятся квадрокоптеры и беспилотники.

**Примеры использования роботов в различных сферах деятельности**

### Роботы в медицине

Робототехника очень востребована в сфере медицины. Один из самых ярких примеров – роботизированная хирургия. В 2017 году, в Южной Корее была проведена операция на желудке при помощи медицинского робота. Она прошла успешно, и женщина осталась здорова.

Большой прорыв в области медицины был достигнут, когда создали бионические процессы, которые управляются при помощи нервной системы пациента. После ампутации в организме остаются нервы, остатки которых перемещаются к небольшому мышечному участку. И происходит следующее: человек хочет вытянуть руку, и в это время мозг отправляет сигнал мышце с присоединенным нервом. Электроды обрабатывают сигнал и отправляют его внутрь протеза. При помощи такой технологии человек может чувствовать тепло и прикосновения.

**Космос**

Космороботы активно используются человеком в освоении просторов Вселенной – механизмы собирают образцы почвы и исследуют новые пространства в условиях повышенной радиации и экстремальных температур.

**Системы безопасности**

Не менее успешно роботизированные системы применяют в сфере безопасности: устройства со специальными датчиками оперативно обнаруживают пожароопасные ситуации и успешно предотвращают их.

Существуют военные базы, где используют роботов, имитирующих действия противника. Такие тренировочные механизмы могут воспроизводить повадки человека. Помимо этого, существуют разведывательные и боевые модели. Ходят слухи, что российские войска применили роботов во время войны в Сирии.

**Производство**

Современные заводы и предприятия далеко продвинулась за счет современных технологий. Автоматизированные [промышленные роботы](https://robo-sapiens.ru/tw-video/muzyikalnaya-gruppa-iz-promyishlennyih-robotov/) применяются для сварки, укладки, покраски и прочих операций, требующих многократного повторения и высокой точности.

Чаще всего такие механические работники представляют собой механизм, напоминающий человеческую руку. Обычно это универсальное устройство с несколькими осями подвижности и фланцем для закрепления рабочего инструмента.

Использование промышленных роботов значительно увеличивает производительность, в то время как человеческие ресурсы освобождаются для более важных задач.

### Бытовые роботы

Роботы отлично применимы и в бытовой области. Газонокосильщики, пылесосы, массажеры и даже чистильщики бассейна значительно облегчают жизнь человека. В последнее время набирает популярность автоматизированная система «Умный дом», которая контролирует водоотведение, электричество и другие функции.

**Развлечения**

Применение роботов в различных сферах деятельности привело к тому, что многие дети и взрослые сегодня не прочь завести себе механического друга. На прилавках магазинов немало разнообразных детских игрушек (в том числе радиоуправляемых), которые умеют петь, танцевать, рассказывать сказки и даже летать. «Взрослые» игрушки, как правило, сложнее и дороже, зато вызывают восхищение тем, как далеко зашел прогресс.

Один из популярных роботов – англичанин Теспиан – гуманоид, созданный для общения. Кроме того, что Теспиан отличный собеседник, он еще декламирует стихи и умеет разыгрывать театральные постановки, уверенно при этом жестикулируя и отображая смену эмоций на лице.

Вершина современных разработок – роботы [гуманоидного типа](https://robo-sapiens.ru/stati/top-10-robotov-pohozhih-na-cheloveka/" \t "_blank). В Китае создали реалистичных андроидов, которые умеют поддерживать беседу и даже шутить. Порой ученым удается изобрести настолько неотличимое от человека создание, что возникает эффект «зловещей долины».

Этот психологический феномен заключается в том, что люди испытывают неконтролируемый страх при виде неживого объекта, который выглядит человекоподобным (в роли объекта может выступать гиперреалистичная скульптура или персонаж в видеоигре).

Точного объяснения причины возникновения этого эффекта до сих пор нет, однако психологи пришли к выводу, что на глубоко подсознательном уровне человек анализирует малейшие отклонения от «нормальности», и симметричное лицо робота-андроида (в отличие от ассиметричных лиц людей) вкупе с «механическими» движениями и рваной безэмоциональной речью может вызвать необъяснимый ужас.

**Проведение презентаций**

Промороботы используются для обслуживания клиентов. Так 31 августа 2017 года в Сбербанке открылся т. н. «офис будущего», где желающие могли ознакомиться с обновленным сервисом.

Гостей зеленого банка на входе приветствовал проморобот, который отвечал на вопросы, пел и танцевал. Благодаря системе распознавания лиц он также запоминал собеседников, делал фото и даже демонстрировал эмоции на дисплее.

Мы перечислили лишь немногие сферы применения роботов в современном мире, при этом с каждым годом роботизация приобретает все больший масштаб.

Применение [роботов](https://robo-sapiens.ru/stati/pervyie-robotyi-i-kratkaya-istoriya-razvitiya-robototehniki/) в различных областях влечет плюсы и минусы.

**Преимущества роботизации:**

* wow-эффект – новые технологии встречают с восторгом, роботы вызывают интерес и симпатию (особенно на публичных мероприятиях);
* экономия – использование роботов позволяет оптимизировать работу человеческих ресурсов и сэкономить (при длительном использовании стоимость механизма окупается);
* оптимизация – роботы могут выполнять рутинную и тяжелую работу, в то время как ценные кадры возьмут на себя более сложные аналитические задачи;
* качество – действия роботов исключает негативные последствия человеческого фактора, результат работы механизма будет более точным;
* скорость – темп работы гораздо выше, не требуется время на перерывы и обед.

**Недостатки роботизации:**

* хрупкость – как и любые другие механизмы, роботы нуждаются в техническом обслуживании и ремонте;
* энергопотребление – работоспособность механизмов полностью зависит от источников питания, и объемы потребления энергии довольно велики;
* безработица – замена кадров роботами может привести к сокращению как синих, так и белых воротничков: в Сбербанке, например, планируют заменить 4,5 тыс. сотрудников искусственным интеллектом (впрочем, старший вице-президент банка обещает, что работники будут переобучены и смогут работать над другими проектами);
* деградация – существует мнение, согласно которому современные роботы и их применение может негативно сказаться на человеке в будущем. Если всю тяжелую (а в дальнейшем – и мыслительную) работу будет выполнять искусственный интеллект, человек может перестать развиваться.

**Главное отличие робота от человека**

До недавнего времени считалось, что способность к творчеству – уникальная черта, которая отличает искусственный интеллект от человеческого, однако с появлением нейросетей можно смело сказать, что в современном мире роботы «научились» [творить](https://robo-sapiens.ru/novosti/kompyuter-narisoval-ptitsu-po-tekstovomu-opisaniyu/).

Разработчик Кристофер Гессе представил проект Edges2cats, который превращает рисунки домов, котов, обуви и сумок в фотографичные изображения.

## Что будет дальше?

В настоящее время мы видим, что между человеком и роботом лежит огромная пропасть, однако с каждым годом алгоритмы обучения машин совершенствуются, и вполне может статься, что через несколько десятков лет искусственный разум превзойдет человеческий.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Бедфорд А. Lego. Секретная инструкция. – Москва: Эком Паблишерз, 2013

2. Горский В.А. Техническое конструирование. М.: Дрофа,2010

3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013

4. Юревич Е.И. Основы робототехники. Учебное пособие. Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2005

5. Быков С.В. Конспекты уроков по программированию в LEGO Mindstorms EV3, 2021

6. Книга идей LEGO MINDSTORMS EV3. 181 удивительный механизм и устройство. Автор: Йошихито Исогава