**Тема: Искусственный интеллект**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Цель урока** | Конструирование робота линейный ползун с рассмотрением используемого в нем датчика цвета. | | |
| **Планируемый результат обучения** | **Деятельностные универсальные учебные действия**  Ученик научится:   * определять цель деятельности на уроке с помощью учителя; * работать по предложенному учителем плану; * использовать  схему для сбора модели; * делать выводы о результате совместной работы класса и учителя; * составлять алгоритм сбора модели.   **Регулятивные универсальные учебные действия**  Ученик научится:   * + планировать пути достижения целей;   + уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;   + принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;   **Коммуникативные универсальные учебные действия**  Ученик научится:   * работать в группе  (планировать работу, распределять её между членами группы, совместно оценивать результат работы, слушать собеседника и вести диалог);   **Познавательные универсальные учебные действия**  Ученик научится:   * + осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;   + осуществлять сравнение; | | |
| **Основные понятия** | Искусственный интеллект, деталь, датчик, мотор, Тьюринг | | |
| **Этапы урока** | **Формируемые**  **УУД** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащегося** |
| **Целеполагание и мотивация** | ***Личностные УУД***  *(Осмысление внутренней позиции ученика на уровне положительного отношения к уроку)*  ***Регулятивные УУД***  ***(****Самоорганизация и организация своего рабочего места*) | Знают ли обучающиеся что такое машинный интеллект и в чем он состоит?  Вводит понятие Теста Тьюринга.  Вопрос: в чем особенность роботов с искусственным интеллектом?  Вводит понятие искусственный интеллект  Наш робот так же должен обладать «интеллектом». Для этого он должен уметь взаимодействовать со средой. Демонстрация таблицы – приложение 3 | Ответы на вопросы учителя.  Написать сообщение: опасен ли искусственный интеллект? |
| **Актуализация знаний и  фиксирование затруднения** | ***Познавательные УУД***  *(Осознание учащимися компонентов учебной деятельности и мотивов собственных действий)*  ***Познавательные УУД***  (*Актуализация изученных способов действий, достаточных для построения новых знаний*) | Привести примеры искусственного интеллекта в ваших играх  Расскажите, как можно понять, что вы общаетесь не с человеком а с роботом  Мы изучим сегодня сервопривод и блок Движения.  Используя справку выясните и запишите как подключать Мотор, как использовать блок Движения (какие у него настроки)  Учитель показывает, как работать с мотором.  Выберите порт, к которому подключен мотор.  Изучить:   1. Определение соответствия градусов оборота колеса и пройденного расстояния 2. Определитиь скорость движения робота 3. Определить точные настройки для разворота робота на месте | Приводят примеры  Осмысливают. Задают вопросы.  На практике пробуют пообщаться с «Алисой»  Открывают и изучают справку, подключают сервомотор и делают первый запуск |
| **Выявление места и причины затруднения** | ***Познавательные УУД***  *(Активизация мыслительной деятельности через проблемное задание)*  ***Регулятивные УУД***  *(Определение  и формулирование   цели деятельности на уроке с помощью учителя*)  ***Коммуникативные УУД***  *(Оформление своих мыслей согласно заданным рамкам обсуждения, аргументация своих суждений)* | Для реализации нужно использовать математические формулы:  S=V\*t,  В окружности 360 градусов. | Беседа. Задают вопросы |
| **Построение проекта выхода из затруднения** | ***Познавательные УУД***  *(Ориентирование   в условных обозначениях)*  ***Регулятивные УУД***  *(Осмысление выделенных педагогом ориентиров действия в новом учебном материале)*  ***Коммуникативные УУД***  *(Участие в работе группы, распределение роли, общение  друг с другом)*  ***Познавательные УУД***  (*Умение  с большой долей самостоятельности работать с моделями*) | Деление детей на группы.  Выдача коробок с деталями.  Беседа о правилах по технике безопасности. | Ответы.  Работа над моделью Робота. |
| **Первичное закрепление** | ***Регулятивные УУД***  ***(****Проявление самостоятельности и инициативы в разных видах деятельности)*  ***Познавательные УУД***  *(Умение следовать образцу и правилу)*  ***Познавательные УУД***  (*Выведение общего для целого ряда слов на основе выделения  существенной связи)* | Рассмотрение схемы модели.  Распределение обязанностей. | Обсуждение в группах. |
| **Самостоятельная работа** | ***Познавательные УУД***  *(Понимание  смысла  задания; возможность применить первона­чальные способы поиска инфор­мации*)  ***Коммуникативные УУД***  *(Осуществление взаимоконтроля по ходу выполнения задания)* | Консультирование учащихся во время работы. Ответы на вопросы. | Групповая работа. Сборка робота. Загрузка программы. Запуск робота. Испытание модели.  Учащиеся, которые собрали робота и проверили 2 программы его работы, могут выполнить дополнительные задания. |
| **Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог)** | ***Личностные УУД***  (*Оценивание разного вида деятельности на уроке)*  ***Регулятивные УУД***  *(Формирование  умение адекватно оценивать свою деятельность и деятельность своих товарищей)* | Подведение итогов занятия.  Дома :  - Почему у всех получились разные значения скоростей  - Что влияет на скорость робота  - Как можно учеличить скорость робота | Демонстрация  Выступление перед классом, с проговариванием своей работы и получившегося результата. |

**Приложение:**

1. *Когда речь идёт об искусственном интеллекте и о том когда он превзойдёт людей, часто можно слышать словосочетание "тест Тьюринга", однако не всегда понятно, что же это такое.*

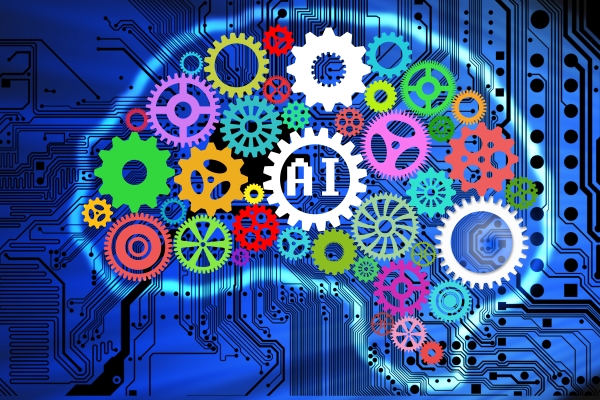
Этот тест это по сути экзамен для машины, успешная сдача которого будет означать, что машина может мыслить подобно человеку. Представьте, что вы поочередно задаёте вопросы двум собеседникам не видя их. Один из собеседников - компьютер, тема беседы может быть абсолютно любой, время предположим 5 минут. По истечении этого времени вы должны будете ответить на вопрос: кто из собеседников является компьютером? если вы ответили не верно, или сомневаетесь, то считается, что машина прошла тест. Такой относительно простой подход может помочь ответить на такой сложный философский вопрос мыслит ли искусственно созданная машина?

Конечно, этот подход имеет свои ограничения, спорные моменты и недостатки. Например из работы написанной Тьюрингом, не ясно, должен ли судья заранее знать, что один из собеседников - машина. Одним из главных аргументов для критики теста является то, что возможность поддерживать беседу на уровне человека, это не обязательно способность мыслить в широком смысле этого слова. Теоретически можно создать программу, которая будет просто механически имитировать поведение человека и пройдёт тест, но при этом не будет не способна мыслить. Однако несмотря на критику и тот факт, что тест был придуман ещё 70 лет назад он не теряет актуальности и сейчас.

Сегодня существует ежегодный конкурс на котором разработчики и инженеры со всего мира представляют свои программы которые пытаются пройти тест Тьюринга. Победителю вручается медаль и премия Лёбнера (по фамилии создателя конкурса Хью Лёбнера). Золотая медаль вручается авторам программы, которая пройдёт тест общаясь с людьми в аудио режиме с визуальным контактом, то есть при обычном разговоре. Серебренная - в текстовом режиме, то есть с помощью переписки. И наконец бронзовая медаль вручается той программе, которая хоть и не прошла тест, но по мнению судей показала наиболее близкое к человеческому поведение. Конкурс проводится уже почти 30 лет, но за это время ещё никто не смог получить серебренную и золотую медаль, **другими словами искусственный интеллект пока не прошёл тест Тьюринга**. Создателям первой программы, которая сможет пройти полноценный тест с визуальным, аудио и текстовым контактом будет вручена золотая медаль, премия 100000$, после чего конкурс будет навсегда закрыт.

Справедливости ради нужно отметить, что крупные компании занимающиеся искусственным интеллектом и машинным обучением не участвуют в таких соревнованиях и не ставят своей целью разработку программ для его прохождения. Они занимаются более прикладными и конкретными задачами, поскольку само по себе прохождение теста не несёт в себе практической ценности. Возможно именно поэтому пока никому не удалось создать машину, способную пройти тест Тьюринга, но глядя на успехи искусственного интеллекта нет сомнений, что это очень скоро произойдёт.

2. Искусственный интеллект – это технология, а точнее направление современной науки, которое изучает способы обучить компьютер, роботизированную технику, аналитическую систему разумно мыслить также как человек. Собственно мечта об интеллектуальных роботах-помощниках возникла задолго до изобретения первых компьютеров.

  
  
Людей в середине 50-х годов прошлого столетия сильно поразили возможности вычислительных машин, особенно способности ЭВМ, безошибочно выполнять множество задач одновременно. В головах ученых и писателей сразу возникли фантастические идеи о мыслящих машинах. Именно в этот период начинают зарождаться первые технологии искусственного интеллекта.

Исследования в сфере ИИ ведутся путем изучения умственных способностей человека и переложения полученных результатов в поле деятельности компьютеров. Таким образом, искусственный интеллект получает информацию из самых разных источников и дисциплин. Это и информатика, математика, лингвистика, психология, биология, машиностроение. На основе массива данных с помощью технологии машинного обучения компьютеры пытаются имитировать интеллект человека.

Главные цели ИИ достаточно прозрачны:

* Создание аналитических систем, которые обладают разумным поведением, могут самостоятельно или под надзором человека обучаться, делать прогнозы и строить гипотезы на основе массива данных.
* Реализация интеллекта человека в машине – создание роботов-помощников, которые могут вести себя как люди: думать, учиться, понимать и выполнять поставленные задачи.

Разобравшись с этическими законами, перейдем к технологическим принципам искусственного интеллекта:

Машинное обучение (МО) – принцип развития ИИ на основе самообучающихся алгоритмов. Участие человека при таком подходе ограничивается загрузкой в «память» машины массива информации и постановкой целей. Существует несколько методик МО: обучение с учителем – человек задает конкретную цель, хочет проверить гипотезу или подтвердить закономерность.

Нейросеть – математическая модель, которая имитирует строение и функционирование нервных клеток живого организма. Соответственно в идеале – это самостоятельно обучаемая система.

