**Технологическая карта урока технологии**

**Дата:** 20.11.2025г.

**Учитель:** Кудрявцева Т.И..

**Предмет:** труд (технология)

**Класс:** 5

**Модуль:** Робототехника

**Тема:** **Робототехника, сферы применения. Конструирование робототехнической модели.**

**Тип урока:** комбинированный

***Цели:***

*Предметная:*познакомиться с видами роботов и основными направлениями робототехники, с основными деталями конструктора Lego Education, «Роби»: изучить названия деталей в конструкторов, способы их крепления, научиться находить нужные детали.

*Методологическая:*воспитание информационной культуры учащихся, развитие внимательности, памяти, мелкой моторики учащихся, развитие умения выделять главное в задании, привитие аккуратности в работе, развитие навыков коллективной работы, взаимопомощи и поддержки в условиях конкурентности.

*Метапредметная:*формирование представлений о возможностях конструктора LEGOв разнообразных областях науки.

***Задачи:***

*Обучающие:*

- знакомство обучающихся с миром цифровых технологий; историей робототехники; с понятием робот и классификацией роботов;

- формирование умений конструировать робототехнические модели;

- познакомить с областями применения Роботов и принципами работы.

*Развивающие:*

-развивать навыки работы с конструкторами Lego, способами и соединения деталей;

- развить творческие способности учащихся, образное логическое мышление, память, воображение, внимание, речь

*Воспитывающие:*

- воспитать трудолюбие, любовное, эстетический вкус, способствовать сплочению коллектива класса.

***Методы обучения:***

*Словесные* – фронтальная беседа.

*Наглядные* – демонстрация образцов, технического рисунка.

*Игровые* – игра в сборочный цех завода.

*Практические* – самостоятельная работа с набором готовых деталей. Самоконтроль и оценка выполняемой работы.

*Репродуктивные* – изготовление модели по образцу.

***Планируемые результаты:***

|  |  |
| --- | --- |
| *Предметные умения*:  знать названия деталей конструктора; назначение различных видов деталей; способы крепления деталей друг к другу; быстро находить нужную деталь конструктора; выполнять правила работы с конструктором; меры безопасности при работе с оборудованием, с ножницами; наносить клей на основу, нарезать бумагу по разметке и без разметки, пользоваться карандашом, ножницами; выделять путь решения в зависимости от поставленной задачи. | *Личностные УУД:*  -сохранять мотивацию к учёбе;  -ориентироваться на понимание причин успеха в учёбе;  -развивать способность к самооценке;  *Регулятивные УУД:*  - обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем;  - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно;  - оценка, контроль;  *Познавательные УУД:*  -поиск и выделение необходимой информации;  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;  *Коммуникативные УУД:*  -планирование учебного сотрудничества;  - управление поведением партнёра;  -умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли . |

***Оборудование:*** ноутбуки, интерактивная доска, наборы Lego Education,

***Информационно-технологические ресурсы:*** технологическая карта урока, презентация Power Point «Робототехника», «Состав конструктора   
LEGO», ЦОРы

<https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue>

<https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/475504?menuReferrer=catalogue>

**План занятия::**

1. Организационный момент. (2 мин.)
2. Актуализация опорных знаний (10 мин.)

III. Изложение нового материала (20 мин.)

Физкультминутка (1 мин)

IV. Закрепление изученного материала (7 мин.)

V. Подготовка к практической работе (3 мин.)

VI. Практическая работа (25 мин.)

VII. Контроль и оценка результатов деятельности (10 мин.)

VIII. Подведение итогов работы (1 минут)

IX.Рефлексия (1 мин.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| **Организационный**  **момент.**  **(2 мин.)** | *Приветствует класс:*  – Итак, друзья, внимание –  Ведь прозвенел звонок.  Садитесь поудобнее –  Начнем скорей урок!  - Доброе утро, уважаемые гости и ребята! Давайте улыбнёмся друг другу. Повернитесь к гостям и улыбнитесь им. А теперь повернитесь ко мне и улыбнитесь. Если день начинать с улыбки, то можно надеяться, что он пройдет удачно. Пусть сегодняшний урок принесёт нам всем радость общения. Сегодня на уроке, ребята, вас ожидает много интересных заданий, новых открытий, а помощниками вам будут: внимание, находчивость, смекалка.  *Проверяет готовность учащихся к уроку. Создает в классе атмосферу психологического комфорта.* | *На входе в класс выбирают детали конструктора разного цвета и распределяются на команды по цвету деталей (белые, красные, синие, зелёные, желтые).*  *Настраиваются на учебную деятельность.* |
| **Актуализация**  **опорных**  **знаний.**  **(10мин.)** | На прошлом уроке вы познакомились с важной темой. Какой?  Сегодня мы продолжим изучение темы  - Что способствовало развитию автоматизации в мире?  - Скажите пожалуйста какой праздник отмечается ежегодно в последнее воскресенье ноября?  В этот день принято поздравлять матерей. Один из самых доступных подарков — это прибраться и приготовить маме завтрак, ей будет очень приятно, правда? А кто-то из вас так поздравлял когда-нибудь? А что нам для этого понадобится? Какие приборы, предметы упростят уборку и приготовление еды?  Давайте определим тему нашего сегодняшнего урока?  Посмотрите на экран, попробуйте разгадать ребус.  *Демонстрация презентации* «*Робототехника, сферы применения».* **Слайд 1**  C:\Users\user\Desktop\Робототехника, сферы применения\1.png  Сегодня на уроке мы с вами познакомимся с миром робототехники  Сегодня применение роботов в современном мире уже никого не удивляет  **Слайд 2** Хоть с виду он и угловат,  Но очень строен, как солдат.  Вынослив, грамотен, умен —  Задачи все решает он.  И, если нужно, он готов  Осилить сотню языков.  К тому ж ему совсем не спится.  Он день и ночь готов трудиться.  Он по хозяйству помогает  И даже в шахматы играет.  Не обыграть его вовек!  А ведь совсем не человек.  Скажите, о ком говорится в стихотворении.  - Ребята, как вы думаете, о чем пойдет речь сегодня на уроке?  - Как вы считаете создавать роботов это сложно?  - А что требуется для создания робота?  Вы все сказали верно!  Но! Для начала требуется идея, затем фантазия, креативность. Человек существует давно на земле и сталкивается с разными трудностями, которые преодолевает в процессе выживания, это привело к огромному прогрессу, что передается будущему поколению по сей день. До сих пор человек продолжает улучшать, делать комфортнее свою жизнь, пытается упростить тяжелый вид деятельности, заменяя это роботами, поэтому для начала человек, задумывается, о, том что поможет ему, упростить жизнь, то есть для начала должна появится идея, что так будет проще, лучше, затем вперед идет фантазия, а только затем уже реализуется техническая составляющая.  Сегодня мы приблизимся к созданию роботов.  Давайте сформулируем темы урока:  **Слайд 4** «Робототехника, сферы применения. Конструирование робототехнической модели».  Какую цель поставим?  **Слайд 5** Цель нашего урока:  Но! Перед этим мы должны познакомиться с видами роботов и основными направлениями робототехники.  Задачи:  1. Сформулировать понятия робототехники, робота.  2. Изучить функции, которые выполняет робот.  3. Узнать виды роботов и области их применения.  4. Придумать своего робота-помощника. | *(Варианты ответов)*  Автоматизация и роботизация.  - Облегчение труда человека, повышение производительности труда…  - День матери - международный праздник, посвященный благодарности всем матерям.  - Сделать уборку быстрее и сэкономить время нам также могут помочь: робот-пылесос, посудомоечная машина, мультиварка, с ними мы справимся быстрее?  - Робототехника  *Ответы учащихся*  О роботах, которые выполняют различные функции и используются в разнообразных сферах  *Отвечают на вопросы учителя*  создать «робота-помощника». |
| **Изучение**  **нового**  **материала**  **(20 мин.)**  **1.Что такое робот?**  **2. Сферы применения и виды**  **роботов**  **Физминутка**  **(1 мин.)**  **3. История появления роботов** | Сейчас я вам выдам каждому «рабочий лист», с которым мы будем работать в течение двух уроков и заполнять.  И так тема сегодняшнего урока …  Ребята, какие ассоциации у вас возникают, когда вы слышите слово робототехника?  *Рассказ учителя и демонстрация презентации.*  Давайте сформулируем определение «Робототехника» и запишем его в рабочий лист.  **Слайд 6 *Робототехника*** (от робот и техника; англ. robotics) - это область науки и техники, которая занимается созданием и применением роботов.  Ребята, а знаете ли вы что такое робот?  Робот – это автоматическое устройство, которое действует по заложенной в него программе, а информацию он получает от сенсоров (датчиков). Робот выполняет какие-либо операции, обычно, выполняемые человеком. «Робот — это машина, которая воспринимает, мыслит и действует».  ***Робот*** - это запрограммированная машина, которые способны выполнять сложные задачи, имитируя действия человека.  **Слайд 7,8** Роботы бывают разных типов и размеров, от крошечных микророботов до огромных промышленных роботов.  Некоторые роботы могут действовать самостоятельно, используя датчики и системы искусственного интеллекта.  Роботы могут иметь различные физические формы, в зависимости от их назначения.  Предлагаю прочитать вам стихотворение Валентина Берестова «РОБОТ»    Из стихотворения можно понять, что применяются роботы в самых различных сферах, но основными являются следующие:  **Слайд 9**  *Промышленность:* промышленные роботы применяется в автомобильной, электротехнической, электронной, металлообрабатывающей, машинной промышленности, при производстве продовольственных и других товарах. Способны выполнять любые технологические операции: перемещение и сборка, сварка, нанесение защитного слоя, чертёжные работы, обработка древесины, металла и других материалов.  *Социальная сфера*: образование (роботы-ученые, помогают студентам и учителям в учёбе и развитии навыков исследователи); уход за пожилыми людьми (могут оказывать помощь в передвижении, поддерживать старших людей в социальной активности, напоминать о приёме лекарств и важных событиях, а также обеспечивать компанию и эмоциональную поддержку); бытовые роботы, роботы-официанты, пылесосы, мойщики окон и персональные.  *Военная сфера*: беспилотники, роботы-саперы, охрана и безопасность.  *Агротехника:* беспилотные тракторы и комбайны, оснащенные системами умного зрения; роботы могут быть приспособлены для ухода за растениями, включая обрезку, прополку, применение инсектицидов и орошение.  *Космонавтика:* охватывает все виды роботов для исследования поверхности планеты, а также те, которые используются на орбите вокруг тел, и датчики, необходимые платформе для навигации или управления.  *Медицина:* робот-хирург; аптечный робот; современные роботы способны провести вакуумную, лазерную, лучевую, электро- и термотерапию, а также ряд других процедур; облегчает работу не только врачам, но и производителям фармацевтических препаратов.  *Развлечения:* робот-артист, робот-аниматор, робот-экскурсовод, роботы-игрушки.  **Слайд 10**  Стоит робот на дороге,  У него не гнутся ноги,  Раз, два, три, четыре, пять.  Может он махать руками,  Раз, два, три, четыре, пять.  Может он моргать глазами,  Раз, два, три, четыре, пять.  Может головой кивать,  Раз, два, три, четыре, пять  **Слайд 11-17**  Первые упоминания о механических человекоподобных фигурах с автоматическим управлением — относятся к эллинистической эпохе. (**323г до н.э.)** На острове Фарос, был сооружён маяк, на котором установили четыре позолоченные женские фигуры. Днём они горели в лучах солнца, а ночью ярко освещались факелами, так что всегда были хорошо видны издалека. Эти статуи через определённые промежутки времени, поворачиваясь, отбивали склянки; в ночное же время они издавали трубные звуки, предупреждая мореплавателей о близости берега.  Прообразами роботов были также механические фигуры, созданные арабским учёным и изобретателем Аль-Джазари **(1136—1206).** Он создал лодку с четырьмя механическими музыкантами, которые играли на бубнах, арфе и флейте.  **1495 год**  Первый человекоподобный механизм разработал изобретатель Леонардо да Винчи. На каркас робота он надел броню и запрограммировал на имитацию человеческих движений: встать и присесть, двигать руками и шеей. Кроме того, робот обладал анатомически правильным строением челюсти.  **1774 год**  Швейцарский часовщик Пьер Жаке-До, его сыновья Анри-Луи и Жан-Фредерик Лесшо сконструировали три кукольных автомата: музыканта, художника и писателя. Экспонаты хранятся в Женевском музее искусства и истории и до сих пор функционируют. Их считают одними из отдалённых предков современных компьютеров.  Идея создания роботов возникла давно, но настоящая робототехника стала развиваться в XX веке.  **1920 гол**  В основу слова «робототехника» легло слово «робот», придуманное в чешским писателем Карелом Чапеком для своей научно- фантастической пьесы «Россумские универсальные роботы».  В ней хозяин завода налаживает выпуск множества андроидов, которые сначала работают без отдыха, но потом восстают и губят своих создателей.  **В начале 40-х годов** XX века Айзек Азимов ввёл термин «Робототехника» для обозначения отрасли науки и искусства, занимающихся созданием и применением роботов.  **Три закона робототехники** в научной фантастике — обязательные правила поведения для роботов, впервые сформулированные Айзеком Азимовым в рассказе «Хоровод» (1942).  Законы гласят:   1. Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред. 2. Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону. 3. Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам.   **Зарождение робототехники (1950–1960 гг.)**.  В этот период были сделаны первые шаги в направлении создания роботов. Известный робот UNIMATE был разработан для выполнения задач на производственных линиях, что считается одним из первых применений роботов в промышленности.  **Ранние исследования (1960–1970 гг.)**.  В этот период робототехника была скорее предметом научных исследований, чем промышленного применения. Исследователи фокусировались на разработке алгоритмов и механизмов для управления роботами.  **Прорыв в промышленности (1980–1990 гг.)**.  Именно в этот период произошёл значительный рост в использовании роботов в производстве. Они стали выполнять различные задачи, такие как сварка, сборка и обработка материалов.  **Внедрение роботов в повседневную жизнь (2000–наше время)**. Робототехника развивается повсеместно. Благодаря искусственному интеллекту механизмы становятся более автономными и способными адаптироваться к различным ситуациям. Технология становится более доступной, в том числе для простых пользователей. | Робототехника, сферы применения.  *Ответы учащихся*  *Записывают определения в рабочий лист (задание 1)*  *Дети по очереди читают стихотворение:*  Это чей там слышен топот?  На работу вышел робот.  Мышцы металлические,  Мысли электрические.  Робот лампой помигал,  Робот лапой помахал:  «Посмотрите-ка, ребята,  Как я пашню распахал!»  Робот в шахте уголь рубит,  Робот уголь очень любит,  Никаких других пород  Кроме угля не берёт.  Робот в кратере вулкана,  Как в кастрюльке великана:  «Если не расплавлюсь,  То с работой справлюсь!»  Робот рыбок наблюдает,  Дно морское изучает.  «Выручай меня, матрос!  Я ракушками оброс!»  На другой планете робот  Пробы взял, поставил опыт:  «Воздух есть, и есть вода.  Человек, лети сюда!»  Это маленькая Таня,  А у Тани робот — няня.  «Слушайся, Танюша, мамы,  Как я слушаюсь программы!»  Робот шёл из дома в дом,  Собирал металлолом:  «Из него хочу, ребята,  Я себе собрать собрата!»  *Записывают сферы применения в рабочий лист (задание 2)*  *Учащиеся выполняют движения.*  *Дети внимательно изучают* |
| **Закрепление изученного материала**  **(7 мин.)** | А теперь проверим, как вы освоили новый материал. Выполните задания 3,4,5,6 в рабочем листе. | *Выполнение заданий в рабочем листе.*  *Взаимопроверка (учащиеся меняются рабочими листами и проверяют друг у друга задания по шаблону с правильными ответами).* |
| **ПЕРЕМЕНА** |  |  |
| **Подготовка к**  **практической**  **работе**  **(3 мин.)** | Отдых наш кончается,  Работа начинается.  Усердно будем мы трудиться,  Чтобы чему-то научиться.  Перед вами наборы конструкторов.  Рассмотрим какие детали находятся в этом наборе. Посмотрите на экран.  *Демонстрация презентации «Состав конструктора LEGO».* |  |
| **VI.**  **Практическая работа (25мин.)**  **1.Подготовка рабочего места. Техника безопасности.**  **2. Сборка модели.**  **Физминутка** | -И сейчас мы переходим к основной части нашей работы.  ***Правила безопасной работы с конструктором***  1) Для работы организуется специальное рабочее место, со свободным местом для сборки моделей.  2) Учащиеся рассаживаются за свои рабочие места по двое за стол/парту. За определенным столом, закрепляется промаркированный контейнер.  3) На каждый стол/парту ставится один промаркированный контейнер с конструктором, то есть один набор на двоих человек.  4) Только по указанию учителя учащиеся приступают к конструированию.  5) Конструктор необходимо открывать правильно, придерживая крышку.  6) Детали необходимо держать только в специальном контейнере, не мешать детали одного контейнера с деталями другого.  7) При работе в группах, необходимо распределить обязанности: координатор, сборщик и др., чтобы каждый отвечал за свой этап работы и вникал в происходящее, а не отвлекался на посторонние дела.  8). Если деталь упала на пол, необходимо сразу ее поднять и положить в контейнер или присоединить к конструкции согласно инструкции.  9) Внимательно выполняй работу, не отвлекайся на посторонние дела.  10) Разбирать конструкцию должны учащиеся, моделирующие ее.  11) Детали укладываются в контейнер, соответствующий маркировке подноса, на котором стояла конструкция. Контейнер сдаётся преподавателю.  На парте у каждой команды наборы для конструирования, инструкции.  Предлагается создать модель робота-помощника из конструктора Лего. В определенной последовательности нужно собрать данный конструктор по инструкции или изобрести своего робота-помощника...  А теперь займемся конструированием наших роботов. | *Дети по очереди читают правила безопасности* *(см. инструкционную карту)*  *Выполнение практической работы*  **«Конструирование робототехнической модели»**  Содержание работы:   1. Изготовить модель робота-помошника. 2. Придумать и записать  * Название робота. * Его сферу деятельности. * Функции. |
| **VI.**  Контроль  и оценка  результатов деятельности  **(10 мин.)** | Чья команда завершает первой сборку, тем предлагается защита своего мини-проекта.  Знаете ли вы, что первые Лего модели изготавливались из деревянных брусочков.  Какие модели роботов у вас получились?  Где можно использовать таких роботов?  Все ли у вас получилось? Какие были трудности? | *Анализ работ учащимися*  *Защита мини-проектов* |
| **Итоги урока**  **(1 мин.)**  **Рефлексия**  **(1 мин.)**  **Домашнее**  **задание.** | А теперь вернемся к проблеме, которую вы сами сформулировали в начале урока.  - Скажите, мы решили данную проблему?  Объявляю оценки за урок. Благодарю учащихся за активность и творческую обстановку на уроке.  Попрошу желающих вытащить карточку и высказать свое мнение:   * + - * на уроке я узнал(а): * было интересно...... * сложным оказалось........   Теперь поделитесь мнениями об уроке. Перед вами смайлики, но без эмоций. Отобразите ваше настроение.    Подготовить к следующему доклад о роботах по командам:   1. о роботах, используемых в промышленности; 2. о роботах, используемых в социальной сфере; 3. о роботах, используемых в медицине; 4. о роботах, используемых в агротехнологии; 5. о роботах, используемых в военной сфере; | *Учащиеся осуществляют самооценку результатов своей деятельности*  *Показывают своё настроение смайликами* |