




УРОК 49–50. Конструирование робототехнической модели. Практическая работа "Сортировка деталей конструктора"


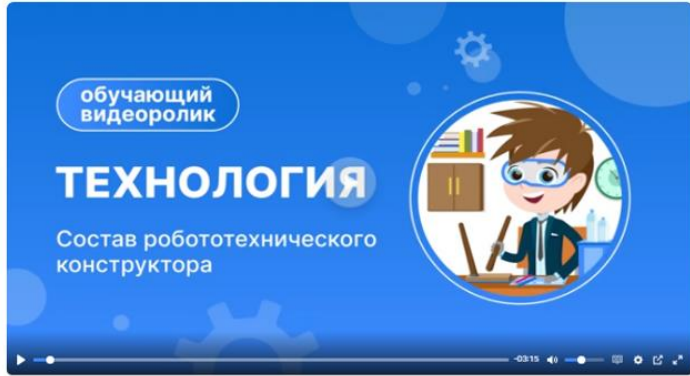

ЦЕЛЬ урока: развитие навыков конструирования, технологического мышления.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
<ol style="list-style-type: none"> 1) Сформировать представление о конструировании, его видах. 2) Развивать техническую наблюдательность и технологическое мышление. 3) Развивать умение различать и называть виды деталей робототехнического конструктора. 4) Формировать навык соблюдения порядка на рабочем месте в процессе конструирования. 	<ul style="list-style-type: none"> • называть основные виды конструирования; • называть виды деталей робототехнического конструктора, • характеризовать особенности деталей, их назначение в конструкции; • соблюдать порядок на рабочем месте; • соблюдать правила безопасного использования деталей конструктора.

ТИП урока: комбинированный урок (45+45 минут).

ПЛАН урока

1. Организационный момент		1 мин
<ul style="list-style-type: none"> • Приветствие учащихся • Проверка готовности к уроку 		
2. Этап актуализации		4 мин
<p>Предложите рассказать, что они узнали о роботах, используемых дома, на работе у родителей, в магазине.</p> <p>Предложите посмотреть видеоролик и ответить на вопросы</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>* Для чего или для кого сделаны известные вам роботы?</p> <p>* С чего начинается разработка робота? (с определения потребности или проблемы)</p> </div> </div> <p>Удивительная модель из робототехнического конструктора</p> <p>▶ Посмотри видеоролик.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center; background-color: #007bff; color: white; padding: 2px;">ТЕХНОЛОГИЯ</p>  </div> <p>ⓘ Ответь на вопросы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Является ли конструкция на видео роботом? Если да, то почему? • Какие функции выполняет стиральная машина на видео? Перечисли их. • Как устроена система отжима и сушки в этой стиральной машине? • Чего не хватает этой стиральной машине для полностью самостоятельной работы? 	<p>Можно использовать материалы из библиотеки ЦОК: уроки «Конструирование робототехнической модели. Практическая работа "Сортировка деталей конструктора" (автор – В. Иваненко)</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

3. Этап мотивации и целеполагания		2 мин
<p>Предложите обучающимся разгадать ребус и определить тему урока, цель урока.</p>	<p>Цель урока</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Рассмотри изображение, реши ребус и определи тему урока.</p> <p>Как думаешь для чего нужны конструкторы на занятиях? Из каких материалов может быть изготовлен конструктор?</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Проверить</p> </div> <p>Сформулируйте цель урока.</p>	<p>Можно использовать материалы из библиотеки ЦОК: уроки «Конструирование робототехнической модели. Практическая работа "Сортировка деталей конструктора" (автор – В. Иваненко)</p>
4. Этап освоения нового учебного материала		30 мин
<p>История робототехники. Предложите изучить изображения механических устройств прошлых веков, сравнить с современными роботами.</p>	<p>План изучения нового материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды технического конструирования. 2. Изучение правил работы с конструктором, правил техники безопасности. 3. Состав робототехнического конструктора. <p>Кратко охарактеризовать виды технического конструирования: по образцу, по модели, по заданным условиям.</p> <p>Конструирование – это процесс разработки, проектирования и создания различных объектов, систем, устройств, деталей или структур. Термин произошёл от латинского слова <i>construere</i>, что означает «создание модели, построение, приведение в определённый порядок».</p> <p>Робототехнический конструктор — это набор деталей, из которых можно создавать модели роботов. Такие конструкторы отличаются от обычных детских наборов тем, что, помимо стандартного конструирования, включают в себя ещё два направления: электронику и программирование.</p> <p>Состав робототехнического конструктора</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Посмотри видеоролик.</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ответь на вопросы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Что такое робототехнический конструктор? • Из чего он состоит? • Что такое контроллер? • Для чего нужна среда программирования? • Какие датчики есть в конструкторе? 	<p>Можно использовать материалы из библиотеки ЦОК: уроки «Конструирование робототехнической модели. Практическая работа "Сортировка деталей конструктора" (автор – В. Иваненко)</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Логвинова О.Н., Махотин Д.А. «Труд (технология)» 5 класс. Учебное пособие, М. : «Просвещение». 2025 г.</p>

Правила техники безопасности при работе с робототехническим конструктором и ноутбуком

Прочитай и запомни правила техники безопасности при работе с конструктором и ноутбуком.



Прежде чем начать работу с любым оборудованием или устройством, необходимо ознакомиться с инструкцией к нему.



При обращении с любой электроникой, в том числе и ноутбуком, нужно строго выполнять **правила безопасной работы**:

1. Ни в коем случае нельзя касаться оголенных проводов, по которым идет электрический ток.
2. Нельзя заземлять провода дверями, оконными рамами, закреплять провода на гвоздях.
3. Опасно включать и выключать любую электронику, а также бытовые приборы (например, ноутбук) мокрыми руками.
4. Вилку при включении и выключении приборов нужно брать за пластмассовую колодку. Нельзя тянуть вилку из розетки за провод.
5. Включать и выключать любой электронный прибор нужно одной рукой.
6. Нельзя пользоваться неисправными электронными приборами и разбирать их включенными в розетку.



Продолжить

Правила техники безопасности при работе с робототехническим конструктором и ноутбуком

Прочитай и запомни правила техники безопасности при работе с конструктором и ноутбуком.



Правила безопасной работы с робототехническим конструктором

До начала работы:

1. Вымой руки с мылом.
2. Наведи порядок на рабочем месте — оставь только необходимые предметы и конструктор.

Во время работы:

1. Поддерживай порядок на столе, детали конструктора разложи по местам в специальном сортировочном отсеке.
2. Используй детали только из своего набора. Если у тебя недостаточно деталей, попроси у учителя.
3. Постарайся не ронять детали и датчики.
4. Внимательно подключай всю электронику — при неправильном подключении могут выйти из строя некоторые датчики.
5. Не дергай за провода датчики и моторы из конструктора.
6. Не трогай мотор руками. Чтобы его проверить или включить, необходимо использовать контроллер.
7. Не работай с конструктором мокрыми руками.
8. Не меняйся с одноклассниками деталями из конструктора.

После работы:

1. Выключи контроллер.
2. Аккуратно открепи все провода датчиков и моторов от контроллера.
3. Разбери свою конструкцию.
4. Разложи все детали по своим местам.
5. Пересчитай количество деталей в сортировочном отсеке.
6. Сдай комплект деталей учителю.



Ответь на вопросы

- Какие правила следует соблюдать при использовании ноутбука?
- Как организовать свое рабочее место при работе с конструктором?



Вернуться в начало

5. Организация практической работы учащихся

50 мин

Вводный инструктаж.

Работа выполняется в группах по два-четыре человека.
Во время практической работы предложите схематично зарисовывать некоторые детали и записывать их названия.
Устно характеризовать: как выглядит деталь, чем отличается от другой похожей? Какие способы крепления позволяют создавать подвижные или неподвижные соединения.

Практическая работа "Сортировка деталей робототехнического конструктора"


Цель: изучить и выполнять правила работы с робототехническим конструктором; изучить состав конструктора, место деталей в укладке; запомнить названия деталей.

Задание:

1. Извлеките по очереди все конструкционные элементы: балки, штифты. Запомните их название, особенности конструкции, место в укладке.
2. Извлеките электронные компоненты, рассмотрите, запомните названия.
3. Изучите способы крепления деталей, присоединения проводов.
4. Приведите рабочее место в порядок. Сдайте укладку учителю или дежурному.
5. Сделайте выводы о проделанной работе.

Важно, чтобы все детали и датчики обучающиеся аккуратно доставали и изучали совместно, слушая комментарии учителя.

Логвинова О.Н.,
Махотин Д.А. «Труд (технология)»
5 класс. Учебное пособие, М. : «Просвещение». 2025 г.

6. Объяснение домашнего задания		1 мин
Формулировка домашнего задания	1. Изучите инструкцию по эксплуатации бытовой техники. Какие уже известные вам электронные компоненты имеются в миксере, кофемолке, тостере?	Домашнее задание, направленное на закрепление знаний и развитие технологической грамотности
7. Этап рефлексии		1 мин
Подведение итогов урока. Обсудите с учащимися	 *Подумайте, достигнута ли цель урока? *Где вы можете применить полученные знания, умения?	
8. Заключительный момент		1 мин
<ul style="list-style-type: none"> • Завершение урока • Уборка рабочих мест 		

Электронные ресурсы:

1. Библиотеке ЦОК: урок 323 «Конструирование робототехнической модели». (автор – В. Иваненко)
<https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/532f6503-6eb5-46e8-adce-7d1d34da2eed?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F20%2F05%3Fclass%3D05%26term%3D%25D0%25B8%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25BA%25D0%25BE>
2. Библиотека ЦОК: Практическая работа "Сортировка деталей конструктора» (автор – В. Иваненко)
<https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/3cee89bd-a0df-4765-9f61-20b4075d739b?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F20%2F05%3Fclass%3D05%26term%3D%25D0%25B8%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25BA%25D0%25BE>
3. Труд (технология) : 5 класс: учебное пособие / О. Н. Логвинова, Д. А. Махотин. – М.: Просвещение, 2025. 176 с. <https://prosv.ru/product/trud-tehnologiya-5-klass-uchebnoe-posobie187753301/?ysclid=mfr829fnvv518579027>
4. Цифровые материалы к учебнику - Труд (технология) : 5 класс: учебное пособие / О. Н. Логвинова, Д. А. Махотин. – М.: Просвещение, 2025. <https://prosv.ru/product/trud-tehnologiya-5-klass-uchebnoe-posobie187753301/?ysclid=mfr829fnvv518579027>

ГЛОССАРИЙ

Конструирование — это процесс разработки, проектирования и создания различных объектов, систем, устройств, деталей или структур. Термин произошёл от латинского слова *construere*, что означает «создание модели, построение, приведение в определённый порядок».

Конструирование робота — создание конкретной конструкции робота по схеме (модели), инструкции, техническому заданию, технологической карте, собственному замыслу. В образовательной робототехнике, как правило, создают модели роботов (а не их самих).

Робототехнический конструктор — образовательный набор (конструктор), состоящий из деталей, компонентов и моделей, позволяющий конструировать, программировать и испытывать модели роботов, в основном в образовательных целях.