

Заявка
на участие педагогических работников в областной Интернет – конференции
«Образование. Наука. Творчество»

1.	Фамилия Имя Отчество участника	Черданцева Елена Петровна
2.	Должность	педагог дополнительного образования
3.	Территория, точное сокращённое место работы	Берёзовский городской округ МБУ ДО «СЮТ»
4.	Название работы	«Изготовление модели «Робот УРПи – 2.0»
5.	Номинация	методическая разработка занятия для учащихся (техническое конструирование и моделирование)
Сведения о конкурсанте:		
6.	Дата рождения	02.10.1987 г.
7.	Квалификационная категория	Нет
8.	Учёная степень, звание	Нет
9.	Сот. телефон	8-908-942-08-24
10.	E-mail	chemien@yandex.ru
11.	Полное наименование организации Телефон организации	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников»
12.	Согласны или нет на публикацию	да



«Изготовление модели «Робот УРПи – 2.0»

Черданцева Елена Петровна

педагог дополнительного образования

МБУ ДО «Станция юных техников» Берёзовского городского округа

Адрес электронной почты: sutbrz@mail.ru

Конспект занятия. Тема: «Изготовление модели «Робот УРПи – 2.0»

Учебное объединение «Механическая игрушка» Два занятия для учащихся 10-12 лет, второго года обучения.

Цель: развитие конструктивного мышления и творческих способностей учащихся, расширение знаний учащихся в области геометрии и простейшей механики в процессе сборки модели робота УРПи-2.0 (универсальный робот помощник)

Задачи:

- научить отличать геометрические тела от геометрических фигур;
- познакомить с понятием развертки объемного геометрического тела;
- развивать объемное мышление и конструктивные навыки;
- развивать творческие способности учащихся;
- познакомить с понятием и принципом работы ременной передачи;
- научить собирать ременную передачу;
- воспитывать усидчивость, внимание, аккуратность в работе;
- развивать интерес к техническому конструированию;
- научить собирать робота из доступных, подручных материалов.

Инструменты и материалы:

- картон толщиной 1-2 мм (коробки из-под обуви, мелкой бытовой техники, игрушек и т.д.);
- картон толщиной 4 мм (коробки из-под продуктов, фруктов, бытовой техники
- деревянные палочки диаметром 4 мм, длиной 80 мм – 4 шт.;
- трубочка полимерная для шаров – 1 шт.;
- колпачки от клея-карандаша -2 шт., диаметром 20-25;
- тонкий прозрачный пластик 60×60 мм;
- пвх коврик для ванной 40×300 мм;
- небольшой кусочек ткани или фетра;
- стержни для клеевого пистолета;
- клеевой пистолет;
- ножницы;
- канцелярский нож;
- шило;
- карандаш;
- цветной картон и гофрированный картон для оформления.

Наглядный материал: технологическая карта, образцы геометрических тел и фигур, образец готового изделия.

Ход работы.

Организационный момент.

Здравствуйте ребята, сегодня мы сами, своими руками будем собирать робота. Зовут его «УРПи-2.0». Его название это сокращение, которое расшифровывается как, универсальный робот-помощник, модель 2.

Ребята, а на кого похож этот робот? Верно. Творческим источником данной модели послужил мультфильм «Валли» компании «Пиксар», главным героем которого

является робот для уборки мусора – Валли. Это милый робот с искусственным интеллектом и человеческой сентиментальностью.

Но перед тем как приступить к работе, давайте внимательно рассмотрим нашего робота...Как вы думаете ребята, детали из которых он состоит плоские или объемные? (Ответ: Объемные.)

А можете вы назвать какой они формы? А теперь обратите внимание, что геометрические объекты, которые не имеют объема называются **фигурами**, они плоские (демонстрация методического материала: квадрат, прямоугольник, треугольник, трапеция, круг), а объекты, которые имеют объем называются телами, их мы можем поставить на стол и рассмотреть с нескольких сторон (демонстрация методического материала: куб, призма, шар, цилиндр, конус). А теперь ребята найдите эти геометрические тела среди деталей нашего робота.

А еще ребята я хочу вас познакомить с простым, но нужным и интересным механизмом.

Это - ременная передача, она позволяет передавать движение при помощи гибкого элемента — приводного ремня, за счёт *сил трения* или *сил зацепления* с одной части механизма на другую.

Подумайте ребята, где в нашей жизни применяется этот механизм? (Ответ: двигатель автомобиля, швейная машина, принтер и т.д.)

2. Практическая работа.

Итак, ребята начнем собирать модель – «РоботУРПи-2.0».

1. Изготавливаем колеса (6 шт).

1.1. На картоне толщиной 4 мм, с помощью специальной линейки или циркуля, чертим окружности диаметром 27 мм. На каждое колесо 4 детали, всего 24 круга. Вырезаем окружности.

1.2. С помощью горячего клея склеиваем детали колеса.

1.3. Из заранее заготовленного картона вырезаем 2 полосы шириной равной ширине колеса.

1.4. Обклеиваем колесо полоской, ребристой поверхностью наружу.

1.5 Из картона толщиной 2 мм вырезаем круги диаметром 37 мм, по 2 детали на колесо. Приклеиваем к колесам на горячий клей.

1.6 С помощью шила в каждом колесе прокалываем отверстие для оси.

2. Изготовление деталей корпуса.

2.1. Детали корпуса намечаем на картоне толщиной 2 мм по шаблону (для улучшения внешнего вида их можно обклеить цветным картоном или самоклеющейся пленкой).

2.2 На боковых, трапециевидных деталях намечаем отверстия для осей.

2.3. На верхней детали с помощью шила делаем отверстие для головного штатива.

2.4. Из картона толщиной 2 мм вырезаем два прямоугольника 50мм×60 мм, наносим параллельную разметку через 15 мм, сгибаем деталь по разметке, складываем в треугольную призму, склеиваем, получаем детали для крепления шасси.

3. Сборка корпуса.

3.1. Приклеиваем к нижней детали корпуса боковые детали корпуса встык на горячий клей.

3.2. Приклеиваем к нижней детали корпуса детали для крепления шасси.

3.3. На один конец каждой палочки приклеиваем колесо.

3.4. Вставляем оси нижних колес в держатели, и приклеиваем вторые колеса.

3.5. Вставляем в корпус ось рук робота.

3.6 От полимерной палочки отрезаем 60мм, получаем стойку для «головы» робота.

3.7. Вставляем стойку в верхнюю сторону корпуса и фиксируем горячим клеем изнутри.

3.8 Приклеиваем фронтальные детали корпуса встык на горячий клей.

4. Сборка мелких деталей.

4.1. Из тонкого пластика и черного картона вырезаем окружности равные по диаметру колпачкам от клея.

4.2. Склеиваем вместе два колпачка от клея карандаша.

4.3 Вклеиваем в колпачки сначала картон а потом пластик, получая визуальный эффект стеклянных линз.

4.5. Верхний край головного штатива срезаем под углом с двух боковых сторон.

4.6. Приклеиваем к штативу «голову» робота.

4.7. Из цветного картона вырезаем прямоугольник 30×40 мм, наносим параллельную разметку через 10 мм, сгибаем деталь по разметке, складываем в треугольную призму, склеиваем, получаем детали для крепления рук.

4.8. От полимерной трубочки отрезаем часть длиной 40 мм, получаем детали рук.

4.9. Вклеиваем трубочки в картонные призмы и приклеиваем руки робота к осям.

4.10. Изготавливаем манипуляторы рук - из картона толщиной 2 мм вырезаем квадратики произвольной величины, приклеиваем к краям трубочек.

5. Изготовление гусениц.

5.1. От ПВХ коврика отрезаем полосы, равные по ширине колесу (так чтобы гусеница свободно вкладывалась в колесо).

5.2. Определяем длину гусеницы, примеряя на колеса.


5.3. Склеиваем гусеницу, приклеивая ее свободные концы к кусочку фетра или ткани встык.

6. Оформляем робота по образцу или по собственному замыслу.

3. Заключительная часть.


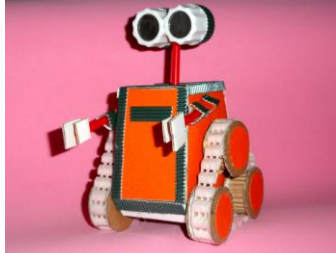
Технологическая карта.

Изготовление модели механической игрушки – робота «УРПи-2.0».

№п/п	Наименование операции	Материалы, инструменты	Примечание
1.	Изготавливаем колеса 1. На картоне толщиной 4 мм чертим окружности диаметром 27 мм. На каждое колесо 4 детали, всего 24 круга. Вырезаем окружности. 2. С помощью горячего клея склеиваем детали колеса.	Картон толщиной 4 мм Картон толщиной 2 мм Стержни для клеевого пистолета Клеевой пистолет Линейка с окружностями Карандаш Ножницы Шило	

	<p>3. Из картона вырезаем 2 полосы шириной равной ширине колеса. 4. Обклеиваем колесо полоской, ребристой поверхностью наружу. 5. Из картона толщиной 2 мм вырезаем круги диаметром 37 мм, по 2 детали на колесо. Приклеиваем к колесам на горячий клей. 6. С помощью шила в каждом колесе прокалываем отверстие для оси.</p>		  
2.	<p>Изготовление деталей корпуса. 1 Детали корпуса намечаем на картоне толщиной 2 мм по шаблону 2. На боковых, трапециевидных деталях намечаем отверстия для осей. 3. На верхней детали с помощью шила делаем отверстие для головного штатива. 4. Из картона толщиной 2 мм вырезаем два прямоугольника 50мм×60 мм, наносим параллельную разметку через 15 мм, сгибаем деталь по разметке, складываем в треугольную призму, склеиваем, получаем детали для крепления шасси.</p>	<p>Картон толщиной 2 мм Шаблон Цветной картон Стержни для клеевого пистолета Клеевой пистолет Карандаш Линейка Канцелярский нож Шило Ножницы</p>	  
3	<p>Сборка корпуса. 1. Приклеиваем к нижней детали корпуса боковые детали корпуса встык на горячий клей. 2. Приклеиваем к нижней детали корпуса детали для крепления шасси. 3. На один конец каждой палочки приклеиваем колесо. 4. Вставляем оси нижних колес в держатели, и приклеиваем вторые колеса. 5. Вставляем в корпус ось рук робота. 6 От полимерной палочки отрезаем 60мм, получаем стойку для «головы» робота. 7. Вставляем стойку в верхнюю сторону корпуса и фиксируем</p>	<p>Деревянные палочки диаметром 4 мм Полимерная палочка для шарика Полоска бумаги шириной 5-7 мм Стержни для клеевого пистолета Клеевой пистолет Ножницы</p>	  

	<p>горячим клеем изнутри. 8. Приклеиваем фронтальные детали корпуса встык на горячий клей.</p>		
4	<p>Сборка мелких деталей. 1. Из тонкого пластика и черного картона вырезаем окружности равные по диаметру колпачкам от клея. 2. Склеиваем вместе два колпачка от клея карандаша. 3 Вклеиваем в колпачки сначала картон а потом пластик. 5. Верхний край головного штатива срезаем под углом с двух боковых сторон. 6. Приклеиваем к штативу «голову» робота. 7. Из цветного картона вырезаем прямоугольник 30×40 мм, наносим параллельную разметку через 10 мм, сгибаем деталь по разметке, складываем в треугольную призму, склеиваем, получаем детали для крепления рук. 8. От полимерной трубочки отрезаем часть длиной 40 мм, получаем детали рук. 9. Вклеиваем трубочки в картонные призмы и приклеиваем руки робота к осям. 10. Изготавливаем манипуляторы рук - из картона толщиной 2 мм вырезаем квадратики произвольной величины, приклеиваем к краям трубочек.</p>	<p>Колпачки от клея карандаша или пластиковая трубка диаметром 20-25 мм Полимерная трубочка Цветной картон Картон толщиной 2мм Тонкий прозрачный пластик Стержни для клеевого пистолета Клеевой пистолет Ножницы</p>	
5.	<p>Изготовление гусениц. 1. От ПВХ коврика отрезаем полосы равные по ширине колесу (так чтобы гусеница свободно</p>	<p>ПВХ коврик для ванной комнаты Кусочек фетра или ткани</p>	

	<p>ложилась в колесо).</p> <p>2. Определяем длину гусеницы, примеряя на колеса.</p> <p>3. Склеиваем гусеницу, приклеивая ее свободные концы к кусочку фетра или ткани встык.</p>	<p>Стержни для клеевого пистолета Клеевой пистолет Ножницы</p>	
6.	<p>Оформляем робота по образцу или по собственному замыслу.</p>	<p>Гофрированный картон Ножницы Клей</p>	

Литература

1. Журавлёва, А. П. Начальное техническое моделирование: методическое Пособие [Текст] / А. П. Журавлёва, Л. А. Болотина. – М. : Просвещение, 2012. – 63 с.
2. Попов, Б. В. Учись мастерить: методическое пособие [Текст] / Б. В. Попов. – М. : Просвещение, 2012. – 320 с.
3. Стахурский, Т. М. Техническое моделирование в начальных классах : методическое пособие [Текст] / Стахурский, Т. М. Тарасов Б. В. – М. : Просвещение, 2010. – 78 с.
4. Сисёкина, Л. М. Детское техническое творчество [Текст] / Л. М. Сисёкина. – М. : Профиздат, 2009. – С 17
5. Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить: учебное пособие [Текст] / В. О. Шпаковский. – М. : Просвещение, 1998. – 124 с.