

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 16» г. Перми

«Рассмотрено»

Руководитель МО

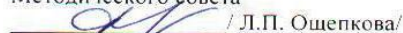


Протокол МО

№ 1 от «28» августа 2019 г.

«Согласовано»

Председатель
Методического совета

 / Л.П. Ошепкова/

Протокол МС

№ 1 от «29» августа 2019 г.

«Утверждено»

Директор

МАОУ СОШ № 16» г. Перми

 В.В. Филипович/

Приказ

№ 059-08/41-01-06/4-148

от «11» сентября 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

начального общего образования

кружка «Легоконструирование»

для организации внеурочной деятельности

4 класс

Утверждена на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2019 г.

2019/2020 учебный год

Пояснительная записка

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO «Технология и основы механики» как инструмента для обучения учащихся конструированию, моделированию и основам изобретательской деятельности.

Цель

✘ Создать условия для раскрытия творческого потенциала каждого ребёнка, для формирования его нравственно-личностных качеств, эстетического воспитания, приобщение к проектной деятельности, дальнейшей профориентации.

Основные задачи курса

1. Ознакомление с основными принципами механики;
2. Ознакомление с основами принципами моделирования с использованием конструктора ЛЕГО;
3. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
4. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
5. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
6. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Актуальность

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, - что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. «Легоконструирование» - это дополнительное образование, которое, несмотря на свою молодость, уже признано и является одним из наиболее перспективных. Проверено, что предлагаемые в учебно-методических материалах LEGO темы побуждают школьников к творческому подходу при решении поставленных задач. Собирая конструкции и модели, ученики постепенно знакомятся с различными видами механизмов, движения, узнают, как работают привычные в повседневном обиходе вещи. После накопления некоторых базовых знаний и осознания (анализа) принципов их использования школьники способны синтезировать свои собственные конструкции.

Таким образом, при работе с конструкторами LEGO у ребят

отрабатываются некоторые полезные навыки: развитие умения строить модели по схемам; развитие конструктивного воображения при разработке индивидуальных или совместных проектов; ориентирование в пространстве; развитие мелкой моторики; проектирование технического и программного решения идеи и реализация ее в виде функционирующей модели.

Новизна

Доказано, что с развитием человеческого общества меняется место ребенка в нем, а, следовательно, и история игрушки. Возникнув на определенном этапе развития человеческого общества, игрушки не исчезают вместе с исчезновением тех орудий труда, копиями которых они являются. Действия с такими игрушками превращаются в упражнения для развития определенных качеств. Таким образом, современным детям всегда нужны новые увлекательные игрушки, которые в некоторой степени связаны с жизнью, трудом и деятельностью взрослых членов общества.

Образовательные конструкторы LEGO представляют собой ту новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течение всей будущей жизни. В этом и состоит особенность самодельных игрушек; они не дают угаснуть духовным силам ребенка, способности созиданию творческой личности.

Планируемые результаты согласно стандартам ФГОС

Личностные и метапредметные результаты:

1. Коммуникативные универсальные учебные действия:
 - ▲ формировать умение понимать других;
 - ▲ формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.
2. Познавательные универсальные учебные действия:
 - ▲ формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
 - ▲ формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.
3. Регулятивные универсальные учебные действия:
 - ▲ формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
 - ▲ формировать умение составлять план действия;
 - ▲ формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.
4. Личностные универсальные учебные действия:
 - ▲ формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной

ответственности;

▲ формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

Предметные результаты реализации программы

У обучающихся будут сформированы:

- ▲ основные понятия техники и механики;
- ▲ знания среды LEGO;
- ▲ умения подключать и задействовать двигатель;
- ▲ навыки работы со схемами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- ▲ собирать базовые модели механизмов;
- ▲ использовать двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;
- ▲ проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

Обеспечение программы

Для эффективности реализации образовательной программы «Лего-конструирование» необходимо дидактическое обеспечение:

1. Конструкторы «Технология и основы механики».
2. Проектор, экран
3. Персональный компьютер.
4. Комплект заданий «Технология и основы механики»
4. Полигон.

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения в количестве 34 часов. Возрастная группа – 10 – 11 лет.

Учебная программа курса "Основы Легоконструирования" Простые механизмы (34 ч)

	Разделы и темы	Количество учебных часов
1.	Введение в предмет "Легоконструирование". Основы техники безопасности. Ознакомление с конструктором "Простые механизмы". Названия и назначения деталей. Названия и назначения всех деталей конструктора. Виды соединений деталей. Изучение типовых	1

	соединений деталей.	
2.	<p>Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении</p> <p>Понятие конструкции, ее элементов. Основные свойства конструкции: жесткость, устойчивость, прочность, функциональность и законченность.</p> <p>Силы, действующие на сжатие и растяжение элементов конструкции.</p>	1
3.	<p>Ознакомление с принципами описания конструкции</p> <p>Понятие конструирования (постановка задачи).</p> <p>Способы описания конструкции (рисунок, эскиз и чертеж) их достоинства и недостатки.</p> <p>Условные обозначения деталей конструктора.</p>	1
4	<p>Простые механизмы и их применение. Рычаги</p> <p>Понятие о простых механизмах и их разновидностях.</p> <p>Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Понятие о рычагах. Основные определения. Два вида рычагов.</p>	1
5.	<p>Простые механизмы и их применение. Колеса и оси</p> <p>Понятие о простых механизмах и их разновидностях.</p> <p>Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Понятие о колесах и осях. Основные определения.</p>	1
6.	<p>Простые механизмы и их применение. Система блоков</p> <p>Понятие о простых механизмах и их разновидностях.</p> <p>Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Понятие о блоках. Основные определения.</p>	1
7.	<p>Простые механизмы и их применение. Наклонная плоскость</p> <p>Понятие о простых механизмах и их разновидностях.</p> <p>Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Понятие о наклонной плоскости. Основные определения.</p>	1
8.	<p>Простые механизмы и их применение. Клин</p> <p>Понятие о простых механизмах и их разновидностях.</p> <p>Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Понятие о работе клина. Основные определения.</p>	1

9.	Простые механизмы и их применение. Винт Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Понятие о винтах. Основные определения.	1
10.	Простые механизмы и их применение. Зубчатая передача. Виды зубчатых передач Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Понятие о зубчатой передаче. Назначение зубчатых колес, их виды. Зубчатые передачи, их виды.	1
11.	Простые механизмы и их применение. Кулачок Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Понятие о кулачке. Основные определения.	1
12.	Простые механизмы и их применение. Храповый механизм с собачкой Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Понятие о храповом механизме с собачкой.	1
13.	Построение конструкций по теме "Силы и движение" Построение моделей с использованием технологических карт. <ul style="list-style-type: none"> × Уборочная машина × Свободное качение × Игра «Большая рыбалка» × Механический молоток 	4
14.	Построение конструкций по теме "Измерения" Построение моделей с использованием технологических карт. <ul style="list-style-type: none"> × Измерительная тележка × Таймер × Почтовые весы 	3
15.	Построение конструкций по теме "Энергия" Построение моделей с использованием технологических карт. <ul style="list-style-type: none"> × Ветряная мельница × Буер × Инерционная машина 	3
16.	Построение конструкций по теме "Машины с электродвигателем"	4

	Построение моделей с использованием технологических карт. × Тягач × Скороход × Гоночный автомобиль × Собака-робот	
17.	Построение творческих моделей по заданиям: × Ралли по холмам × Волшебный замок × Подъемник × Почтовая штемпельная машина × Ручной миксер × Летучая мышь	8

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Комплект заданий «Технология и основы механики»
2. LEGO «Технология и основы механики» Комплект учебных проектов
3. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
4. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.