

Муниципальное автономное образовательное учреждение гимназия
городской округ Нижняя Салда

Утверждена

Приказом директора № _____
Директор /Т.А.Сторожкова
« _____ » _____ 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической
направленности
«ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ»
Целевая аудитория: обучающиеся 7-8 лет
Срок реализации: 33 часа

Автор-составитель:

Слобцов В. А., педагог

дополнительного образования

Нижняя Салда

2022

Содержание

1. Пояснительная записка.....3

2. Учебно-тематический план.....7

5. Список литературы.....11

1. Пояснительная записка

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который представляет серьезные требования к ним. Одна из главных задач образовательного процесса в целом – воспитание социально адаптированного человека, приспособленного к условиям и требованиям современного общества, то есть необходимо научиться жить в динамичном, постоянно развивающемся мире и обучать детей так, чтобы они могли без труда адаптироваться в этих условиях.

Направленность программ «Первые конструкторы и механизмы» – техническая. Основным направлением является проектная и практическая деятельность, обучение базируется на образовательных наборах Lego Education «Первые механизмы» 9656, Lego Education «Первые конструкторы» 9660. Программа соответствует стартовому уровню сложности. Стартовый уровень позволяет обеспечить начальную подготовку детей в области технического творчества, предполагает использование и реализацию общедоступных и университетских форм организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Данный модуль направлен на формирование начальных знаний в области механики и технического конструирования, позволяет ознакомить обучающихся с устройством и работой простых механизмов. Учат читать простые инструкции. После освоения данной образовательной программы обучающимся предлагается продолжить изучение робототехники и программирования по образовательным программам базирующимся на других конструкторах (Lego WeDO, EV3) с

возрастанием уровня сложности.

Актуальность программы. Ежедневно нам приходится сталкиваться с возрастающими требованиями к развитию детей. Использование конструктора Lego является эффективным средством для развития школьников, обеспечивающим интеграцию различных видов деятельности. Однако в основном конструкторы Lego используются в свободное от занятий время, дети сами создают разные постройки в основном для игры, как правило, никакого обучения не проводится. При этом конструкторивная деятельность у многих детей находится на низком уровне. Использование конструктора Lego в дополнительном образовании школьников объединяет элементы игры с экспериментированием, а следовательно, позволяет за более короткое время достичь устойчивых положительных результатов в обучении и воспитании, так как они обладают большим диапазоном возможностей.

Педагогическая целесообразность. Реализация данной образовательной программы позволяет стимулировать интерес и любознательность обучающихся, развивает способности к решению проблемных ситуаций благодаря применению игровых технологий. Содержание программы позволяет расширить и углубить знания обучающихся по конструированию, проектированию, способствует развитию логического мышления, пространственного воображения.

Отличительная особенность. Общеразвивающая программа «Первые конструкторы и механизмы» разработана для работы с детьми посредством

образовательных конструкторов Lego Education «Первые конструкторы» и Lego Education «Первые механизмы». Особенности данной обучающей программы выявляется обучение детей 7-8 лет. Ребятам предоставляется возможность в ходе выполнения учебного задания самостоятельно провести испытание или научный эксперимент и прийти к основному понятию и законам естественных наук, еще не изученных ранее, чем вызвать положительную мотивацию к овладению этими предметами.

Данная программа предназначена для детей школьного возраста (7-8 лет), не имеющих ограничений возможностей здоровья, которые впервые будут знакомиться с Lego – технологиями. Объем дополнительного обучающей программы «Первые конструкторы и механизмы» составляет 33 академических часа.

Формы обучения и виды занятий. Программа предполагает очную форму обучения. Содержание программы и формы проведения занятий учитывают возрастные и индивидуальные особенности возрастной категории детей, на которых она рассчитана. Игра - основной вид деятельности дошкольника. В старшем дошкольном возрасте конструкторская игра начинается превращаясь в трудовую деятельность, в ходе которой ребенок конструирует, создает, строит что-то полезное, нужное в быту. В таких играх дети усваивают элементарные трудовые умения и навыки, познают физические свойства предметов, у них активно развивается практическое мышление. Также этот возраст требует большого разнообразия форм межличностного сотрудничества. Это сотрудничество со сверстниками, с взрослыми, игры, обучение и совместный труд. Занятия предполагают групповую форму обучения.

Формы проведения занятий – беседа, игровая форма, задание по образцу (с использованием инструктории), творческое моделирование. Используются следующие типы учебной деятельности: - ознакомительный, где на простых моделях в игровой форме обучающиеся знакомятся с основными понятиями, а также проводится моделирование и исследование, где выдвигаются идеи и проводятся исследования и проверка их на моделях; При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря немедленному практическому применению вновь полученных знаний. При сборке моделей обучающиеся одновременно познают что-то новое и вовлечены в игровую деятельность. Ребенок учится не только теоретическим знаниям, но и тому, как осуществлять применение этих знаний.

Срок освоения программы: программа рассчитана на 33 часа, предполагает 1 год обучения. Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному академическому часу в группах до 12 человек. Специальных требований к начальному уровню подготовки обучающихся при приеме в группы нет.

Предметные результаты:

- знание названий деталей конструктора Lego;
- знание на начальном уровне принципа действия простых механизмов;
- знание основных видов передач движения, используемых в механизмах (зубчатая, ремённая, червячная);
- знание видов соединения деталей, технологической последовательности изготовления несложных конструкций;
- знание правил техники безопасности при работе с конструкторами;
- умение собирать различные конструкции и модели по предложенным инструкциям, по условиям, по образцу.

Личностные результаты:

- устойчивый интерес к техническому творчеству;
- развитие коммуникативных навыков;

Планируемые результаты

Цель программы: обеспечение условия для формирования у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов, их месте в окружающем мире.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомиться с основами конструирования и моделирования;
- формировать первоначальные навыки конструирования и проектирования;
- расширить знания об окружающем мире;
- познакомиться с основными особенностями конструкций и механизмов
- обучить умению сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях.

Развивающие:

- формировать познавательный интерес и мышление обучающихся;
- развивать способности творчески подходить к решению задач и проблемным ситуациям;
- развивать мелкую моторику;
- развивать коммуникативные навыки;
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию.

Воспитательные:

- формировать умение работать в коллективе, соблюдать установленный распорядок;
- воспитывать усидчивость, умение слушать и воспринимать материал;
- воспитывать уважение к людям и результатам их трудовой деятельности;
- воспитывать бережное отношение к используемым инструментам, использовать оборудование, умение содержать рабочее место и рабочий инвентарь в чистоте и порядке.

п/п	Название	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1-2	Знакомство с набором «Первые механизмы»	2	0,5	1,5	Демонстрация
3-4	Знакомство с набором «Первые механизмы»	2	0,5	1,5	Демонстрация
5-6	Зубчатые колеса. Волчок.	2	0,5	1,5	Сборка конструкции
7	Творческая контрольная работа	1	0	1	Оценка знаний
8-9	Рычаги. Качели.	2	0,5	1,5	Сборка конструкции
10-11	Механизм колес и осей. Пусковая установка для машинок	2	0,5	1,5	Сборка конструкции
12	Творческая контрольная	1	0	1	Оценка знаний

2. Учебно-тематический план

– развитие аналитического, логического и творческого мышления;
– развитие внимания, аккуратности, терпения у обучающихся;
– уважительное отношение к своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию.
Метапредметные результаты:
– умение представлять свою модель, внятно и логично рассказать свой замысел;
– умение с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
– умение работать в паре и в коллективе;
– умение ставить перед собой задачи и находить оригинальные способы решения.

п/п	Наименование разделов (тем)	Теория		Практика
		Содержание		
1-2	Знакомство с набором «Первые механизмы».	Знакомство с элементами конструктора. Названия деталей конструктора. Варианты соединения деталей друг с другом. Механизмы вокруг нас. Знакомство с понятием энергия, сила, трение, вращение.	Сборка модели по замыслу. Исследования и анализ полученных результатов. Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	

Содержание учебно-тематического плана

	контрольная работа					
13-14	Механизм червячного привода. Измерительная машина	2	0,5	1,5	Сборка конструктора	
15-16	Ременная передача. Моя собака	2	0,5	1,5	Сборка конструктора	
17	Творческая контрольная работа	1	0	1	Оценка знаний	
18-19	Механические игрушки. Хоккеист	2	0,5	1,5	Сборка конструктора	
20-30	Творческие занятия	11	2	9	Сборка конструктора	
31-33	Защита проектов	3	1	2	Защита проектов	
	ИТОГО	33	7	26		

Сборка модели по		Творческая	12
Сборка модели по инструкции. Исследование влияния формы модели на ее скорость. Разработка модели по собственному замыслу. Выставка моделей «Мой автомобиль»	Закрепление понятий энергия, трение, тяга и топочок. Изучение работы колеса. Способы измерения расстояния.	Механизм колес и осей. Пусковая установка для машинки	10-11
Сборка модели по инструкции. Исследование условий равновесия качелей. Разработка модели по собственному замыслу	Введение понятий равновесие, точка опоры. Изучение рычагов.	Рычаги. Качели	8-9
Сборка модели по картинке, без инструкции. Расказать о механизме (название и функции)		Творческая контрольная работа	7
Сборка модели по инструкции. Изучение зависимости скорости вращения волчка от используемых зубчатых колес. Сравнения в игровой форме. Знакомство с передаточными механизмами	Знакомство с основными принципами механики во время построения модели, где применяют зубчатые колеса. Изучение вращения. Знакомство с передаточными механизмами	Зубчатые колеса. Волчок.	5-6
Замыслу. Исследование и анализ полученных результатов. Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	Элементами конструктора. Название детали конструктора. Варианты соединения детей друг с другом. Механизмы вокруг нас. Знакомство с понятием энергия, сила, трение, вращение.	«Первые механизмы».	

картинке, без инструкции. Расказать о механизме (названии) и функции)			контрольная работа		
Сборка модели по инструкции. Освоение способа нестандартных измерений.	Знакомство с червячной передачей. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений.		Механизм червячного привода. Измерительная машина		13-14
Сборка модели по инструкции. Проведение эксперимента.	Знакомство с ременной передачей. Понятие шкив, направление вращения.		Ременная передача. Моя собака		15-16
Сборка модели по картинке, без инструкции. Расказать о механизме (названии) и функции)			Творческая контрольная работа		17
Сборка модели по инструкции. Игра «Хоккей»	Изучение принципов конструирования механических игрушек. Законы движения механизмов.		Механические игрушки. Хоккеист		18-19
Сборка произвольных конструкций на основе изученных. Внутрigrупповая выставка работ.	Повторение пройденных материалов.		Творческие занятия		20-30
Защита личного или командного проекта обучающихся	Освоение основных принципов защиты личных или командных проектов		Защита проектов		31-33

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
3. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 2009.
4. Комарова Л.Г. Строим из Лего (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Лего). – М.: ЛИНКА – ПРЕСС, 2001.
5. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: ВЛАДОС, 2011.
6. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. – М.: АРКИ, 2008.
7. Первые конструкции. Книга для учителя. – М.: ННТ, 2013.
8. Первые механизмы. Книга для учителя. – М.: ННТ, 2013.
9. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: Сфера, 2018.

3. Список литературы



Т.А. Сторожкова

Директор МАОУТ

№ _____ лист

№ _____ лист

скреплено печатью

Пропито, пронумеровано и