

Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №4

Усть-Кутского муниципального образования

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель

О.И. Олифирова

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора МОУ СОШ № 4

Н.Е. Михалова
«28» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ СОШ № 4

Е.А. Кармадонова

Приказ № 379 от

«30» августа 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная программа

«LEGO-проектирование и конструирование»

Срок реализации программы: 1 год

Усть-Кут 2023 г.

Пояснительная записка

Программа «LEGO – проектирование и конструирование» имеет техническую направленность, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере инженерного конструирования, развитие их технологической культуры.

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом. С помощью лего-конструктора дети могут создавать свой уникальный мир, попутно осваивая сложнейшие математические знания, развивая двигательную координацию, мелкую моторику, тренируя глазомер. Занятия по конструированию стимулируют любознательность, развивают образное и пространственное мышление, активизируют фантазию и воображение, пробуждают инициативность и самостоятельность, а также интерес к изобретательству и творчеству. Перед педагогом стоит важнейшая задача - создать необходимые условия для вовлечения детей в увлекательный вид деятельности, позволяющий раскрыть потенциальные способности своих воспитанников. Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие обучающихся в режиме игры. Использование Лего-конструкторов повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Лего-технология - пример интеграции всех образовательных областей как в организованной образовательной деятельности, так и в самостоятельной деятельности детей.

Цель: Развитие способностей к техническому творчеству, посредством овладения ЛЕГО-конструированием.

Задачи:

1. Ознакомление с основными принципами механики;
2. Ознакомление с основами программирования в компьютерной среде моделирования Перворобот LEGO WeDo;
3. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
4. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
5. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
6. Развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Обучающиеся узнают:

- правила техники безопасности при работе с конструктором;
- основные соединения деталей LEGO конструктора;
- основные виды, построение конструкций;
- свойства различных видов конструкций (жёсткость, прочность, устойчивость); понятие, виды механизмов и передач, их назначение и применение;
- понятие и виды энергии;
- разновидности передач и способы их применения.

Научатся:

- создавать простейшие конструкции, модели по готовым схемам сборки и эскизам; характеризовать конструкцию, модель;
- создавать конструкции, модели с применением механизмов и передач;
- находить оптимальный способ построения конструкции, модели с применением наиболее подходящего механизма или передачи;
- описывать виды энергии;
- строить предположения о возможности использования того или иного механизма, и экспериментально проверять его;
- создавать индивидуальные и групповые проекты при работе в команде;
- уметь самостоятельно решать технические задачи, конструировать машины и механизмы, проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели.

Срок реализации образовательной программы рассчитан на 1 год обучения.

Календарно-тематическое планирование (Лего)

№ урока	Дата урока		Тема урока	Контроль	Примеч
	план	факт			
Раздел № 1: «Элементы конструктора LEGO Education»					
1	1		Введение. Работа с компьютером. Техника безопасности		
	неделя				
2	2		Введение. Работа с компьютером. Техника безопасности		
	неделя				
3	3		Элементы конструктора LEGO Education : Коммутатор LEGO® USB Hub, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения		
	неделя				
4	4		Элементы конструктора LEGO Education : Коммутатор LEGO® USB Hub, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения		
	неделя				
5	5		Устойчивость LEGO моделей		
	неделя				
6	6		Устойчивость LEGO моделей		
	неделя				
Раздел № 2: «Изготовление моделей»					
7	7		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
	неделя				
8	8		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		

	неделя				
9	9 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
10	10 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
11	11 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
12	12 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
13	13 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
14	14 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
15	15 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
16	16 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
17	17 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
18	18		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		

	неделя				
19	19 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
20	20 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
21	21 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
22	22 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
23	23 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
24	24 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
25	25 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
26	26 неделя		Изготовление моделей по готовым схемам сборки и эскизам		
27	27 неделя		Изготовление моделей с усложняющими элементами по выбору		
28	28		Изготовление моделей с усложняющими элементами по выбору		

	неделя				
29	29 неделя		Изготовление моделей с усложняющими элементами по выбору		
30	30 неделя		Изготовление моделей с усложняющими элементами по выбору		
Раздел № 3: «Работа над проектами»					
31	31 неделя		Проект «LEGO и сказки»		
32	32 неделя		Выбор сюжета. Работа по выбранному сюжету		
33	33 неделя		Работа по выбранному сюжету		
34	34 неделя		Работа по выбранному сюжету		
35	35 неделя		Защита проектной работы		