

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Злынская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза В.И. Стёпина»

303151, Орловская область, Болховский район п. Злынский Конезавод ул. Центральная, д.6, тел. 8 (48640) 2-73-84

ТОЧКА РОСТА

Центр образования цифрового
и гуманитарного профилей



Утверждаю:

Директор школы

Херсонская Н.Н.

Приказ № 41 от « 09 » 09 2020 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«ЛЕГОконструирование»

Составители: Позднякова Л.В,

Углонова С.П. ,

Романова В.И. ,

Усова О. И.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «ЛЕГО конструирование» для 1-4 классов разработана в соответствии с основной образовательной программой начального общего образования МБОУ «Злынская СОШ».

Программа рассчитана: 1 класс – 33 часа, 2-4 классы – по 34 часа в год

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- называть объёмные тела и их элементы,
- узнавать их по графическому изображению,
- изготавливать по чертежу;

Ученик получит возможность научиться:

- читать чертеж;
- видеть проекции;
- конструировать модели объёмных тел и составлять из них объекты по заданию или замыслу;
- зарисовывать их на бумаге;

- анализировать и расчленять на части простейшие объекты;
- называть составляющие их части;
- конструировать объект по схематическому рисунку, по техническому чертежу, видоизменить его и усовершенствовать по заданному условию;

Регулятивные:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Ученик научится:

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и товарищами;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Коммуникативные:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Ученик научится:

- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Выпускник получит возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;

Предметные результаты:

- знание основных принципов механики;
- знание основ моделирования LEGO;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение творчески подходить к решению задачи;
- умение довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Учащийся должен знать/понимать:

- основные понятия кинематики, динамики и механики, имена учёных, изобретателей и инженеров;
- влияние технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье;
- область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств основные источники информации;
- виды информации и способы её представления;
- основные информационные объекты и действия над ними;
- правила безопасного поведения и гигиены при работе с конструктором.

Уметь:

- получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);
- собирать базовые модели;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

1 класс

К концу 1-ого года занятий по программе «Легоконструирование» дети *будут знать:*

- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;
- название деталей конструктора, способы соединения деталей;

будут уметь:

- выделять существенные признаки предметов;
- выбирать нужные детали для конструирования;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- обобщать, делать несложные выводы;

- работать в коллективе;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;

2 класс

К концу 2-ого года занятий по программе «Легоконструирование» дети *будут знать*:

- ступенчатые способы соединения деталей и их виды;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали различными способами;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- грамотно выражать свои мысли.

3 класс

К концу 3-ого года занятий по программе «Легоконструирование» дети *будут знать*:

- сложные способы соединения деталей и их виды;
- названия новых видов деталей конструктора;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали различными способами;
- характеризовать различные соединения;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

4 класс

К концу 4-ого года занятий по программе «Легоконструирование» дети *будут знать*:

- способы соединения подвижных деталей и их виды;
- виды аккумуляторов конструктора и способы их подсоединения;

- алгоритмы конструирования подвижных механизмов;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- соединять детали различными способами;
- характеризовать различные соединения;
- объединять детали в различную композицию;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны машин, механизмов и конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

Оценивание достижений учащихся

Оценивание достижений учащихся ведется по следующим средствам:

- Создание ситуаций творческого успеха
- Стимулирование (поощрение, выставление баллов)
- Организация выставки лучших работ
- Представлений собственных моделей

Содержание курса

1 класс

Вводное занятие.

Техника безопасности. Организация рабочего места.

Мой конструктор.

Пространственные отношения. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, справа – слева, за – перед, между, вверху – внизу, ближе – дальше и др.). Цвет, форма, размер деталей. Детали конструктора: кирпичики, пластина, балка, ось, втулка, шарнир, удлинитель оси.

Игры с конструктором «Лего»: «Запомни и выложи ряд», «Найди деталь как на карточке», «Запомни расположение», «Разложи детали по местам».

Узоры из кирпичиков.

Сборка моделей.

«Тачка», «Тележка», «Бетономешалка», «Самосвал», «Танк», «Машина», «Автобус», «Лодка», «Парусник», «Уборщик», «Колесо на палке», «Багги-2».

Подготовка проектов

. Конструирование собственных моделей. Придумывание сюжета для представления моделей.

Итоговое занятие. Урок-игра «Мы любим ЛЕГО».

2 класс

Введение.

Техника безопасности при работе с конструктором. Организация рабочего места.

Элементы конструктора.

Название и назначение деталей. Изучение типовых соединений деталей (мотор, ось, шкивы и ремни).

Сборка моделей.

Изготовление моделей «Мотоцикл с люлькой», «Багги», «Самосвал», «Аэроплан», «Реактивный самолет», «Трамвай», «Танк», «Автобус», «Багги -2», «Гоночная машина», «Наземный парусник», «Уборщик», «Свободный ход» .

Подготовка проектов.

Проект. Конструирование по собственному замыслу.

Презентация проекта.

3 класс

Вводные занятия.

Рассказ о развитии инженерной механики в мировом сообществе и в частности в России.

Показ видео роликов о технических устройствах. Правила техники безопасности.

Инженерная механика для начинающих.

Основы инженерной механики. Понятия: кинематика, динамика, механика. Просмотр видео фильмов об учёных и инженерах.

Знакомство с конструктором.

Твой конструктор (состав, возможности). Название и назначение всех деталей конструктора.

Как правильно разложить детали в наборе.

Формирование рабочих групп (пар) обучающихся.

Первая модель.

Теория: Просмотр презентации по правилам сборки модели по технологической карте.

Практика: Модель «Эвакуатор». Сборка модели из деталей конструктора. Демонстрация готовых моделей.

Сборка и испытание моделей:

«Трамвай», «Разрушитель», «Мусоровоз», «Комбайн», «Трактор», «Мотоцикл «Чоппер», «Тягач», «Поезд», «Гоночная машина», «Уборщик», «Машина с электроприводом», «Робопес».

Теория: Просмотр презентации по правилам сборки модели. Демонстрация готовой модели.

Сборка модели из деталей конструктора по технологическим картам из наборов.

Подготовка проектов-презентаций по результатам деятельности.

Создание презентаций-отчётов о проделанной работе из своих фотографий процесса конструирования и сборки модели. Придумывание сюжетов для представления моделей.

Конструирование собственных моделей.

День показательных выступлений

Конкурс юных рационализаторов. Ярмарка моделей.

Практика: Проводится сборка моделей устройств на скорость по технологическим картам, которые находятся в комплекте. Презентация моделей.

4 класс

Введение.

Правила поведения и техника безопасности при работе с конструктором.

Элементы конструктора.

Знакомство с конструктором. Организация рабочего места.

Основные механические детали конструктора и их назначение (колесо, ось.)

Сборка моделей.

Изготовление моделей «Эвакуатор», «Экскаватор», «Комбайн», «Трактор», «Мотоцикл Чоппер», «Тягач», «Поезд», «Отбойник», «Машина Хаммер», «Робопес», «Молот», «Уборочная машина», «Машина с электроприводом», «Рамка и передача Б», «Шагающий механизм»,
 Конструирование собственных моделей по представлению.

Подготовка проектов.

Проект «LEGO и сельскохозяйственные машины». Защита проекта.

Проект «LEGO и транспорт».

Проект «LEGO и машины с электроприводом».

Итоговое занятие. Конкурс юных рационализаторов (соревнование по конструированию пройденных моделей).

Тематическое планирование по классам

№	название темы	количество часов			
		1 класс	2 класс	3класс	4 класс
1	Введение	6	1	2	1
2	Элементы конструктора	8	2	2	2
3	Сборка моделей	15	28	24	23
4	Подготовка проектов	4	2	5	7
5	Итоговое занятие		1	1	1
	Итого:	33	34	34	34

Календарно – тематическое планирование

1 класс

№	название темы	количество часов	дата по плану
Вводное занятия – 2 часа			
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с конструктором.	1	
2	Знакомство с конструктором «Лего». Организация рабочего места.	1	
Мой конструктор – 8 часов			
3	Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, справа – слева, за – перед, между, вверху – внизу, ближе – дальше и др.).	1	
4	Цвет, форма, размер деталей.	1	
5-6	Детали конструктора: кирпичики, пластина, балка, ось, втулка, шарнир, удлинитель оси.	2	
7	Детали конструктора. Игра «Найди деталь как на карточке».	1	
8	Детали конструктора. Игра «Разложи детали по местам».	1	
9	Детали конструктора. Игра «Выложи ряд».	1	
10	Составляем узоры из кирпичиков.	1	
Сборка моделей – 20 часов			
11	Конструирование тачки.	1	
12	Конструирование тележки.	1	
13	Строительная техника. Бетономешалка.	1	

14-15	Строительная техника. Самосвал.	2	
16-17	Военная техника. Танк.	2	
18-19	Различные виды транспорта. Конструирование автобуса.	2	
20-21	Сборка машины.	2	
22-23	Водный транспорт. Лодка.	2	
24-25	Моделирование наземного парусника.	2	
26	Сборка колеса на палке.	1	
27-28	Конструирование модели «Уборщик».	2	
29-30	Конструирование собственных моделей.	2	
Подготовка проекта – 2 часа			
31-32	Проект «Конструирование по собственному замыслу». Придумывание сюжета для представления модели.	2	
33	Итоговое мероприятие. Урок-игра «Мы любим ЛЕГО».	1	

2 класс

№ п/п	Тема урока	Количес- во часов	Дата	
			План	Факт
Введение-1 ч.				
1.	Техника безопасности при работе с конструктором. Организация рабочего места.	1		
Элементы конструктора-2ч.				
2-3	Название и назначение деталей. Изучение типовых соединений деталей (мотор , ось, шкивы и ремни).	2		
Сборка моделей-28 ч				
4-5	Изготовление модели «Мотоцикл с люлькой» стр. 48	2		
6-7	Изготовление модели «Багги» стр.51	2		
8-9	Изготовление модели «Самосвал»стр. 64	2		
10-11	Изготовление модели «Аэроплан»стр. 75	2		
12-13	Изготовление модели «Реактивный самолет» стр.80	2		
14-15	Изготовление модели «Трамвай» стр.90	2		
16-17	Изготовление модели «Танк» стр.95	2		
18-19	Изготовление модели «Автобус» стр.116	2		
20-21	Изготовление модели «Багги -2» стр.172	2		
22-23	Изготовление модели «Гоночная машина» стр.194	2		
24-25	Изготовление модели «Наземный парусник» стр.202	2		
26-28	Изготовление модели «Уборщик» стр.217	3		
29-31	Изготовление модели «Свободный ход» стр.223	3		

Подготовка проектов – 3ч.				
32-33	Проект .Конструирование по собственному замыслу.	3		
34	Презентация проекта	1		
	Итого	34		

3 класс

№п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения
Введение – 2 часа			
1	Правила поведения и техника безопасности при работе с конструктором.	1	
2	Инженерная механика для начинающих.	1	
Элементы конструктора – 2 часа			
3	Твой конструктор. Организация рабочего места.	1	
4	Название и назначение всех деталей конструктора.	1	
Сборка моделей – 25 часа			
5-6	История развития ж/д транспорта в России. Изготовление модели «Трамвай». С.90	2	
7-8	Изготовление модели «Поезд». С.143	2	
9-10	Моделирование спецмашин. Изготовление модели «Эвакуатор». С.112	2	
11-12	Изготовление модели «Мусоровоз». Придумывание сюжета для представления модели. С.100	2	
13-14	Изготовление модели «Тягач». С.132	2	
15-16	Моделирование сельхозмашин. Изготовление модели «Комбайн». С.120	2	

17-18	Изготовление модели «Трактор». С.125	2	
19-20	Изготовление модели «Мотоцикл «Чоппер». Придумывание сюжета для представления модели. С.129	2	
21-22	Изготовление модели «Гоночная машина». С.194	2	
23	Изготовление модели «Молот». С.186	1	
24-25	Изготовление модели «Робопес». Придумывание сюжета для представления модели. С.161	2	
26-27	Изготовление модели «Машина с электроприводом». Придумывание сюжета для представления модели. С.230	2	
28-29	Конструирование собственных моделей. Придумывание сюжета для представления модели.	2	
Подготовка проектов – 4 часа			
30-31	Проект «LEGO и транспорт» .Защита проекта.	2	
32-33	Творческий проект «Автомобиль будущего». Защита проекта.	2	
34	Итоговое занятие. Конкурс юных рационализаторов (соревнование по конструированию пройденных моделей).	1	

4 класс

№п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения
Введение – 1 часа			
1	Правила поведения и техника безопасности при работе с конструктором.	1	
Элементы конструктора – 2 часа			
2	Знакомство с конструктором. Организация рабочего места.	1	
3	Основные механические детали конструктора и их назначение (колесо, ось.)	1	
Сборка моделей – 23 часа			
4	Изготовление модели «Эвакуатор». Стр.84	1	
5- 6	Изготовление модели «Экскаватор». Стр.112	2	
7-8	Изготовление модели «Комбайн». Стр.120	2	
9-10	Изготовление модели «Трактор». Стр.125	2	
11	Изготовление модели «Мотоцикл Чоппер». Стр.129	1	
12	Изготовление модели «Тягач». Стр. 138	1	
13-14	Изготовление модели «Поезд». Стр.143	2	
15	Изготовление модели «Отбойник». Стр.149	1	
16	Изготовление модели « Машина Хаммер». Стр.152	1	

17	Изготовление модели «Робопес». Стр.161	1	
18	Изготовление модели «Молот». Стр. 186	1	
19	Изготовление модели «Уборочная машина». Стр.217	1	
20-21	Изготовление модели «Машина с электроприводом». Стр.230	2	
22	Изготовление модели «Рамка и передача Б». Стр. 248	1	
23-24	Изготовление модели «Шагающий механизм». Стр.263	2	
25 - 26	Конструирование собственных моделей по представлению.	2	
Подготовка проектов – 8 часов			
27-29	Проект «LEGO и сельскохозяйственные машины». Защита проекта.	3	
30-31	Проект «LEGO и транспорт». Защита проекта.	2	
32-33	Проект «LEGO и машины с электроприводом». Защита проекта.	2	
34	Итоговое занятие. Конкурс юных рационализаторов(соревнование по конструированию пройденных моделей).	1	

