

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЧЕРНОУСОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №19»**

ПРИНЯТО

На педагогическом совете

Протокол № 1 от 28.08.25



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«ЛЕГОконструирование»**

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования
естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

Программа адресована детям

1-4 классов

Срок реализации программы

2 года

Составитель
учитель технологии
Кетов Сергей Петрович
первая квалификационная категория

с. Черноусово

2025 г.

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.
- Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Приказ Министерства просвещения России от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20»

Программа учебного курса «ЛЕГОконструирование» имеет техническую направленность, носит практико-ориентированный характер и направлена на развитие учащимися критического мышления, коммуникабельности, командности, креативности и т.д.; с другой стороны, формирует базовые технические и инженерные навыки, знания и умения.

Курс позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. Целью использования ЛЕГО-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Приоритетной целью образования в современной школе становится развитие личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию.

Цель программы: развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

Задачи программы:

- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

Одной из задач реализации ФГОС НОО является формирование базовых компетентностей современного человека: информационной, коммуникативной, самоорганизации, самообразования. Главным отличием является ориентация образования на результат на основе системно-деятельностного подхода. Деятельность – это первое условие развития у школьника

познавательных процессов. То есть, чтобы ребенок развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы спровоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде ЛЕГО.

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам 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.

Особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. 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 занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Новизна данной рабочей программы определена федеральным государственным стандартом начального общего образования. Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения учебного курса.
2. В основу реализации программы положены **ценностные ориентиры и воспитательные результаты**.
3. Ценностные ориентиры организации деятельности предполагают **уровневую оценку** в достижении планируемых результатов.

На изучение курса «ЛЕГОконструирование» 68 часов, по 2 занятия в неделю.

Содержание курса

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

Раздел 1.

Игры с конструктором «Лего»

Транспорт, конструирование различных видов транспорта

Техника, военная техника

Архитектура и строительство. Конструирование собственных моделей.

Раздел 2.

Способы соединения деталей. Конструирование по образцу, схеме, творческому замыслу. Конструирование по технологической карте. Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон. Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование моделей «Танцующие птицы», «Умная вертушка» «Обезьянка-барабанщица» и др.

Раздел 3.

Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Игры с конструктором Лего. Модель «Нападающий» Модель «Вратарь». Модель «Ликующие болельщики», Модель «Спасение самолёта». Колесо. Ось. Ременная передача. Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. Модель «Машина с толкателем» Модель «Тележка». Модель «Эскалатор» Модель «Подъемный кран» и др. Творческие проекты. Составление схем собственных моделей. Конструирование собственных моделей. Изготовление моделей для соревнований

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

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, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего;
-

Метапредметные результаты

- развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
- повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
- приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
- умение предъявлять результат своей работы; возможность использовать полученные знания в жизни;
- умение самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование умения работать с информацией.

Предметные результаты (по профилю программы)

Будут знать:

- ступенчатые способы соединения деталей и их виды;
- сложные способы соединения деталей и их виды;
- названия новых видов деталей конструктора;
- 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:

- 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.

Тематическое планирование внеурочной деятельности
«Легоконструирование»

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего. Разноцветная лесенка.	1
2.	Конструирование по схеме.	1
3.	Конструирование по образцу.	1
4.	Конструирование способом «Мозаика».	1
5.	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего».	1
6.	Конструирование по творческому замыслу	1
7.	Конструирование по образцу и творческому замыслу.	1
8.	Конструирование по технологической карте.	1
9.	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	1
10.	Программирование. Мощность мотора.	1
11.	Программирование. Звуки. Надпись. Фон	1
12.	Блок «Цикл»	1
13.	Мотор и ось. Зубчатые колёса	1
14.	Датчик наклона и расстояния. Червячная зубчатая передача	1
15.	Кулачок. Рычаг. Шкивы и ремни	1
16.	Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.	1
17.	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	1
18.	Модель «Обезьянка-барабанщица». Изучение принципа действия рычагов и кулачков.	1
19.	Модель «Голодный аллигатор»	1
20.	Модель «Рычащий лев»	1
21.	Модель «Порхающая птица»	1
22.	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	1
23.	Покорители космоса. Модель «Спасение самолёта»	1

24.	Модель «Непотопляемый парусник»	1
25.	Конструирование по творческому замыслу	1
26.	Игры с конструктором «Лего».	1
27.	Модель «Спасение от великана»	1
28.	Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон.	1
29.	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	1
30.	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего».	1
31.	Конструирование по образцу и творческому замыслу.	1
32.	Конструирование по технологической карте.	1
33.	Конструирование собственных моделей.	1
34.	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей.	1
35.	Модель «Нападающий»	1
36.	Модель «Вратарь».	1
37.	Модель «Ликующие болельщики»	1
38.	Конструирование по образцу. Конструирование способом «Мозаика»	1
39.	Конструирование собственных моделей. Способ «Мозаика»	1
40.	Зубчатые колёса. Зубчатое зацепление. Зубчатое вращение.	1
41.	Зубчатые передачи в быту.	1
42.	Составление схем.	1
43.	Модель «Глаза клоуна».	1
44.	Скорость вращения зубчатых колёс разных размеров	1
45.	Модель «Карусель»	1
46.	Конструирование по образцу и схеме	1
47.	Модель «Спасение самолёта»	1
48.	Модель «Непотопляемый парусник»	1
49.	Колесо. Ось.	1

50.	Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс.	1
51.	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Машина с толкателем»	1
52.	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Тягач с прицепом»	1
53.	Творческий проект «Тележка»	1
54.	Защита проекта «Тележка»	1
55.	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы.	1
56.	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы.	1
57.	Конструирование по технологической карте. Модель «Эскалатор»	1
58.	Творческий проект «Живые картинки»	1
59.	Защита творческого проекта «Живые картинки»	1
60.	Творческий проект «Автомобиль будущего»	1
61.	Защита проекта «Автомобиль будущего»	1
62.	Конструирование по творческому замыслу	1
63.	Игры с конструктором «Лего».	1
64.	Конструирование по технологической карте	1
65.	Составление схем собственных моделей.	1
66.	Конструирование собственных моделей.	1
67.	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей.	1
68.	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей.	1
Итого		68

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебно-методическая литература для учителя

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.
3. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);
4. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом» (набор конструктора 9645 или 9630).
5. Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 2009.
6. «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
7. «Сборник лучших творческих Лего – проектов». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
8. «Современные технологии в образовательном процессе». Сборник статей. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

Учебно-методические средства обучения

1. Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиаобъекты по темам курса;
- фотографии.

2. Оборудование:

- тематические наборы конструктора Лего;
- компьютер;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, DVD-плееры, МРЗ-плеер;
- компьютер с учебным программным обеспечением;
- музыкальный центр;
- демонстрационный экран;
- демонстрационная доска для работы маркерами;
- магнитная доска;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокс и цветной принтер;
- интерактивная доска.

Методическое обеспечение программы:

Интернет-ресурсы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>

8. <http://legoclab.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>