

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» с. Дивное
(МКОУ СОШ №1)**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Центра образования
естественно-научного и
технологического профилей «Точка
Роста»

_____ О.И.Ивницкая

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МКОУ СОШ №1 с.Дивное
_____ Е.С. Виноградная
приказ по основной деятельности № 89-пт
от «30» августа 2024г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ И РОБОТОТЕХНИКА»**

Уровень программы: общекультурный ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год

Возрастная категория: 7 – 9 лет

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID- номер Программы в Навигаторе: 33211

Автор - составитель:

Кравцова Светлана Дмитриевна,
педагог дополнительного
образования МКОУ СОШ №1

с. Дивное, 2024 г.

Пояснительная записка

Программа по внеурочной деятельности «Легоконструирование» составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (статья 48);

Федеральный закон от 29.10.2010. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357, от 18.12.2012 № 1060);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. №1643 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. №373" Об утверждении и введении в действие ФГОС начального общего образования";

Постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации « Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2-11 № 1993);

- Письмо Министерства образования и науки №03-296 от 12 мая 2011 г. «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

- Локальными актами «МКОУ СОШ № 1» с. Дивное

Обоснование курса

Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их

Программа рассчитана для обучающихся класса для того, чтобы положить начало формирования у учащихся начальной школы целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарик ученика, а так же для обучающихся по программе коррекционного образования для развития общей и, особенно, тонкой моторики. Главным образом страдает техника движений и двигательные качества (быстрота, ловкость, сила, точность, координация), выявляются недостатки психомоторики. Слабо сформированы навыки самообслуживания, технические навыки конструирования, так же направлена на гармонизацию личностного развития ребенка.

Цели работы курса:

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.

2. Всестороннее развитие личности учащегося:

Развитие навыков конструирования

Развитие логического мышления

Мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.

3. Познакомить детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2 человека) группах

Основными задачами занятий ЛЕГО-конструирования являются: • обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;

- развивать творческие способности и логическое мышление детей;

- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;

- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей; • развивать умения творчески подходить к решению задачи;

- развивать умения излагать мысли в четкой логической

последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда ЛЕГО позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия ЛЕГО-конструированием помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и сделать чертежи. У учащихся, занимающихся ЛЕГО-конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

Воспитательная роль программы заключается в развитии стремления обучающихся к самообразованию, доброжелательности по отношению к окружающим, чувства товарищества, чувства

ответственности за свою работу.

В рамках реализации программы создается ситуация успеха для каждого обучающегося «здесь и теперь», что содействует определению жизненных планов (включая и предпрофессиональную ориентацию), способствующая выбору индивидуального образовательного пути ребенка, его самореализации

Как создать ситуацию успешности?

Развивать в учащихся поисковую активность, которая проявляется:

- в познавательной и творческой активности;
- в самостоятельном поиске источников необходимой информации;

- в готовности к принятию решений в ситуации выбора.

Обучающиеся имеют возможность принять участие в традиционных воспитательных мероприятиях ЦВР, таких как:

- Социально-творческий проект "Праздник Белых журавлей";
- День Доброты;
- Конкурс рисунков "Безопасный переход";
- Конкурс «Новогоднее оформление СП»;

Кроме того, в рамках реализации программы обучающиеся включаются в мероприятия профориентационного характера такие, как:

- Творческая работа «Люди разных профессий»;
- Знакомство с профессиями, связанными в сфере строительства.

В программе используются следующие профориентационные приемы: развитие творческого мышления, самостоятельности, инициативности, воспитание гармонично развитой личности.

Категория слушателей, для которых предназначена программа

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 7- 9 лет класса МКОУ СОШ № 1 с. Дивное.

Возрастные особенности детей 7-9 лет: ведущей деятельностью для всех школьных возрастов является учение, однако специфика каждого возраста определяется тем, освоение каких сторон действительности осуществляется ребенком в ходе учения. Это и определяет ведущую деятельность каждого школьного возраста. Так ребенок младшего школьного возраста осваивает «предметную» действительность, т. е. знания, закрепленные в учебных курсах. Благодаря учению ту предметную действительность, которая далеко выходит за пределы его личного непосредственного опыта. В младшем школьном возрасте личностная рефлексия как одно из новообразований данного периода имеет ряд особенностей. Постепенно у учащихся появляется своя точка зрения на всё, охватывающее их. Конечно, мнение окружающих влияет на самооценку школьников. Обычно, отвечая на вопрос, что о них думают другие, учащиеся начальных классов концентрируют своё внимание на конкретных.

В средние школьные годы дети становятся способны не

только запоминать информацию, но и размышлять о том, как они это делают. Интеллектуальная рефлексия – это осмысление ребёнком своих действий, в процессе которого он осознаёт схемы и правила его деятельности. Рефлексия как особый вид познавательной деятельности заключается в уточнении и выяснении основания своих знаний, в раскрытии их сущности через анализ и обобщение.

Виды и направления внеурочной деятельности

Основным направлением курса «Лего- конструирование» во внеурочной деятельности является **проектная и трудовая деятельность** младших школьников.

Цель и задачи программы

Цель программы — создание условий для развития у обучающихся первоначальных конструкторских умений на основе легоконструирования.

Задачи:

Личностные:

- воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, в микрогруппе)
- способствовать воспитанию у обучающихся любви и уважения к своей родине, стране, к народным героям;

Метапредметные:

- способствовать развитию коммуникативных навыков;
- способствовать развитию творческих способностей и логического мышления обучающихся;
- способствовать воспитанию самостоятельности, способствовать воспитанию ответственности и дисциплинированности.

Образовательные:

- развить интерес к технике, конструированию, программированию;
- изучить виды конструкций и соединений деталей;
- обучить конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- познакомить с простейшими основами механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- формировать умения самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

Содержание программы учебного курса Основные задачи курса:

- Ознакомление с основными принципами механики;
- 1. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
- 2. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
- 3. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;

- 4. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- 5. Развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- 6. Подготовка к дальнейшему изучению Лего-конструирования с применением компьютерных технологий.
- **Основные формы и приемы работы с учащимися:**
- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект
- Материально-техническое оснащение образовательного процесса:
- Дидактический материал
- Конструкторы Лего

Планируемые результаты образовательного процесса.

По окончании дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Легоконструирование» (базовый уровень) обучающиеся демонстрируют следующие результаты:

Личностные: прослеживается положительная динамика в:

- умения работать в коллективе;
- в проявлении любви и уважении к своей родине, стране, народным героям; выражении гражданской позиции;

Метапредметные: прослеживается положительная динамика в:

- проявлении самостоятельности, дисциплинированности, ответственности.
- развитии коммуникативных навыков;
- проявлении творческих способностей;
- развитию логического мышления;

Образовательные: знают:

- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- знают технологическую последовательности изготовления несложных конструкций, по образцу, схеме и заданным условиям;

умеют:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету).
- реализовывать творческий замысел
- собирать модели из конструктора LegoWedo;

- работать на персональном компьютере;
 - составлять элементарные программы на основе LegoWedo.
- владеют:* навыками элементарного проектирования.

Список литературы

Основная:

1. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы: Учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. унта, 2014. – 111 с
2. Злаказов, А.С., Лего-конструирования в школе / А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина – М.: Бином, 2011. – 120 с
3. Рыкова, Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебнометодическое пособие / Е. А. Рыкова – СПб, 2001, – 59 с.
4. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
5. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с.
6. Матюшкин, А.М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций: учебное пособие / А.М. Матюшкин; под ред. А.А. Матюшкиной. – М.: КДУ, 2009. – 190 с.
7. Селезнёва, Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) / Г.А. Селезнёва – М., 2007. – 44 с.

Интернет-ресурсы

1. Задания для проведения олимпиад и конкурсов по робототехнике на основе конструктора Lego WeDo. Режим доступа: <https://infourok.ru/sbomik-metodicheskikh-razrabotok-dlya-raboti-s-konstruktoromlego-edo-787902.html> – Загл. с экрана.
2. leammgapps.org [сайт]. Режим доступа: <https://leammgapps.org/display?v=po71zc08318> – Загл. с экрана.
3. LEGO® Education WeDo 2.0 2045300 Комплект учебных проектов [Электронный документ]. Режим доступа: <https://le-www-lives.legocdn.com/sc/media/files/user-guides/wedo-2/teacher-guides/teacherguide-ru-ruv1-524d03ebbbdf2fd30edb31194b671a.pdf?la=en-us> – Загл. с экрана.
4. www.lego.com [сайт]. Режим доступа: <https://www.lego.com/uru/classic/building-instructions> – Загл. с экрана.
5. Международная олимпиада по Робототехнике. Легопроектирование [Электронный документ]. Режим доступа: http://ikt.ipk74.ru/upload/files/Snail_Olimpiada_po_Robototehnike_Legoпроектирование_15-16.pdf – Загл. с экрана.
6. Методическое пособие по созданию интерактивных заданий с помощью конструктора LearningApps.org Режим доступа: <http://doroninaek.ucoz.ru/metod/konstruktor-interaktivnykh-zadaniy-leamingapps.pdf> – Загл. с экрана.
7. <http://doroninaek.ucoz.ru/metod/konstruktor-interaktivnykh-zadaniy-leamingapps.pdf> – Загл. с экрана.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведени я
1.	Инструктаж по ТБ. Знакомство с конструктором	1	
2.	Диагностика уровня знаний и умений по LEGO конструированию	2	
3.	Путешествие по ЛЕГО-стране.	1	
4.	Исследователи цвета	1	
5.	Классификация деталей	1	
6.	Узоры из лего	1	
7.	Знакомство с основными частями конструкции дома	1	
8.	Конструирование стен	1	
9.	Конструирование крыш разных видов.	1	
10.	Строительство одноэтажного дома	2	
11.	Знакомство с основными частями конструкции двухэтажного дома	1	
12.	Эскиз дома.	1	
13.	Сборка лестниц и перекрытий	1	
14.	Строительство двухэтажного дома	1	
15.	Виды мебели, ее назначение	1	
16.	Конструирование мебели для гостиной	1	
17.	Конструирование по образцу	1	
18.	Конструирование мебели для детской комнаты	2	
19.	Наш двор	1	
20.	Конструирование дворовой территории по собственному замыслу	1	
21.	Проект «Дом мечты».	1	
22.	Этапы конструирования "Дом мечты"	1	
23.	Конструирования "Дом мечты"	1	
24.	Защита проекта "Дом мечты"	1	
25.	Архитектура различных городов.	1	
26.	Знакомство с профессиями сферы строительства	1	
27.	Здания нестандартной формы. Обсуждение будущего здания. Эскиз.	1	
28.	Здания нестандартной формы. Конструирование	1	
29.	Мосты для пешеходов	1	
30.	Конструирование пешеходного моста	1	
31.	Мосты для машин	1	
32.	Конструирование автомобильного моста	1	
33.	Моделирование животных. Домашние животные.	1	
34.	Конструирование по схеме. Корова. Собака. Кот.	1	
35.	Моделирование животных. Дикие животные	1	
36.	Конструирование по замыслу. Жираф. Слон.	1	
37.	Моделирование речных и морских животных, рыб.	1	
38.	Изучение поведения рыб. Игра "Отгадай пары"	1	
39.	Конструирование акулы по технологической карте.	1	

40.	Конструирование осьминога по схеме.	1	
41.	Животные занесенные в красную книгу.	1	
42.	Моделирование редких и исчезающих животных. Разработка схемы	1	
43.	Конструирование белого медведя.	1	
44.	Конструирование пятнистого оленя .	1	
45.	Проект «Зоопарк». Обсуждение. Этапы проекта. Составление плана строительства	1	
46.	Конструирование проект «Зоопарк».	1	
47.	Конструирование проект «Зоопарк».	1	
48.	Защита проекта "Зоопарк"	1	
49.	Моделирование на тему «Сказки»	1	
50.	Конструирование героев сказки.	1	
51.	Конструирование локаций.	1	
52.	коллективная работа "Мы сконструировали сказку"	1	
53.	Конструирование сказки	1	
54.	Конструирование сказки	1	
55.	Правила дорожного движения.	1	
56.	Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей» Конструирование перекрестка. Транспорта	1	
57.	Конструирование дорожных знаков.	2	
58.	Творческая работа "Правила веселого светофора".	1	
59.	Проект «Мой город». Обсуждение проекта.	1	
60.	Этапы конструирования. Составления плана строительства.	1	
61.	Проект «Мой город». Конструирование зданий	1	
62.	Конструирование растений, транспорта	1	
63.	Конструирование дорог, мостов, пешеходных переходов.	1	
64.	Защита проекта "Мой город"	1	
65.	Виды транспорта.	1	
66.	Пассажирский транспорт	1	
67.	Служебный транспорт	1	
68.	Моделирование автомобильной техники	1	
69.	Виды летательных аппаратов	1	
70.	Конструирование вертолета	1	
71.	Конструирование летательного аппарата по замыслу	1	
72.	Конструирование летательного аппарата по замыслу	1	
73.	Конструирование аэродрома	1	
74.	Конструирование аэродрома	1	
75.	Люди разных профессий	1	
76.	Люди разных профессий. Конструирование фигуры человека. Девочка.	1	
77.	Люди разных профессий. Конструирование фигуры человека с атрибутами его профессии	1	
78.	Люди разных профессий. Конструирование фигуры человека с атрибутами его профессии	1	
79.	Вымышленные персонажи. Рисунок .	1	

80.	Конструирование вымышленного персонажа по собственному замыслу	1	
81.	Конструирование вымышленного персонажа по собственному замыслу	1	
82.	Дидактические игры с лего.	1	
83.	Новый год в нашем доме.	1	
84.	Елка. Конструирование по схеме.	1	
85.	Елочная игрушка. Снеговик. Конструирование по схеме.	1	
86.	Елочная игрушка. Дед мороз. Конструирование по схеме.	1	
87.	Елочная игрушка. Снегурочка. Конструирование по схеме.	1	
88.	Елочная игрушка. Снежинка. Конструирование по замыслу.	1	
89.	Новогодние игрушки. Резиденция Деда мороза. Выполнение творческой работы.	1	
90.	Резиденция Деда Мороза. Конструирование	1	
91.	Лего викторина.	1	
92.	Лего викторина.	1	
93.	Творческая работа. Здравствуй, Новый год!	1	
94.	Творческая работа. Здравствуй, Новый год!	1	
95.	Зимние узоры. Конструирование по замыслу	1	
96.	Зимние узоры. Конструирование по замыслу	1	
97.	ТБ. История развития робототехники.	1	
98.	Роботы в современном мире	1	
99.	Знакомство с конструкторами Lego Education WeDo 9580 и 9585.	1	
100.	Практическая работа на персональном компьютере	2	
101.	Конструирование модели «Самолёт»	1	
102.	Непотопляемый парусник. Конструирование	1	
103.	Непотопляемый парусник. Программирование	1	
104.	Конструирование модели «Обезьянка-спортсмен»	1	
105.	Конструирование модели «Маленький спортивный автомобиль».	1	
106.	Конструирование модели «Гоночная машина»	1	
107.	Конструирование модели «Жираф»	1	
108.	Конструирование модели «Бабочка»	1	
109.	Конструирование модели «Рычащий лев»	1	
110.	Конструирование модели «Карусель "	1	
111.	Конструирование модели «Мельница ».	1	
112.	Конструирование модели «Карусель для птичек»	1	
113.	Конструирование модели «Катер»	1	
114.	Конструирование модели «Спортивный автомобиль»	1	
115.	Программирование модели «Спортивный автомобиль»	1	
116.	Конструирование модели «Прыгающий кролик».	1	
117.	Программирование модели «Прыгающий кролик».	1	
118.	Конструирование модели «Кит».	1	

119.	Конструирование модели «Лягушка»	1	
120.	Конструирование модели «Подъёмник	1	
121.	Программирование модели «Подъёмник	1	
122.	Конструирование модели «Сани».	1	
123.	Программирование модели «Сани».	1	
124.	Конструирование модели «Машина внедорожник»	1	
125.	Программирование модели «Машина внедорожник»	1	
126.	Конструирование модели «Мельница"	1	
127.	Конструирование модели «Танк»	1	
128.	Программирование модели «Танк»	1	
129.	Конструирование модели «Механический молоток».	1	
130.	Программирование модели «Механический молоток».	1	
131.	Конструирование модели «Пеликан»	1	
132.	Программирование модели «Пеликан»	1	
133.	Конструирование модели «Автомобильный гонщик».	1	
134.	Программирование модели «Автомобильный гонщик».	1	
135.	Конструирование по схеме	2	
136.	Конструирование по замыслу	2	
137.	Конструирование модели «Раздвижная дверь».	1	
138.	Программирование модели «Раздвижная дверь».	1	
139.	Конструирование модели «Батут»	1	
140.	Программирование модели «Батут»	1	
141.	Конструирование по схеме	1	
142.	Конструирование модели «Весёлые качели»	1	
143.	Программирование модели «Весёлые качели»	1	
144.	Конструирование модели «Балансир»	1	
145.	Программирование модели «Балансир»	1	
146.	Конструирование модели «Подъёмник - платформа»	1	
147.	Конструирование модели «Подъёмник - платформа»	1	
148.	Конструирование модели «Спасение великана».	1	
149.	Программирование модели «Спасение великана».	1	
150.	Конструирование по образцу	1	
151.	Работа над проектом	1	
152.	Презентация творческого проекта.	1	
153.	Итоговый контроль. Диагностические задания	1	
154.	Заключительное занятие. Фантазируй	1	
Итого		162 ч	