

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6 с углублённым изучением отдельных
предметов» городского округа Рефтинский**

Рассмотрено

Руководитель МС

 О.Е. Сергеева /

Протокол № 1 от 30.08.2024г.

Рассмотрено

Заместитель директора по ВР

 А.С. Смолянина/

Утверждено

Директор МАОУ «СОШ № 6»

 Е.Н. Костарова/

Приказ № 120 от 30.08.2024г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Лего - конструирование»

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 7-9 лет

Составитель
Линькова Елена Александровна
Педагог дополнительного образования

го Рефтинский, 2024 год

Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Лего-конструирование» и порядок ее утверждения разработан в соответствии с Федеральным Законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31 марта 2020 г. №678-р, Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021г.№2 «Об утверждении санитарных правил и норм Сан Пин1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания». Уставом «МАОУ СОШ №6», Положением о дополнительных общеобразовательных программах МАОУ «СОШ №6».

Направленность (профиль) программы

Данная дополнительная общеобразовательная программа разработана в рамках технической направленности для обучающихся 7-9лет.

Актуальность программы

Программа направлена на развитие логического мышления и конструкторских навыков, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей, нуждающихся в коррекции и развитии мелкой моторики, эмоционально – волевой сфере высших психических функций. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей обучающихся. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и

науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности, поэтому данная программа является актуальной.

Отличительные особенности программы, новизна

Новизна программы заключается в том, что обучающая среда LEGO 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 с детьми старшего возраста, 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.

Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся 7-9 лет. Индивидуальный подход предполагает учет особенностей возраста, типа нервной деятельности, темперамента, характера.

Состав группы – разновозрастной. Психологический климат в группе позволяет каждому ребенку раскрыть свои способности, получить удовлетворение от занятий, почувствовать поддержку и помощь старших товарищей.

Наполняемость групп: 10-15 человек. Условия приема: принимаются все желающие (не имеющие ограничений по состоянию здоровья).

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа – 40 мин

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут

Общее количество часов в неделю – 1 час

Занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часа.

Объем программы: 34 часа	
---------------------------------	--

Срок освоения: Программа рассчитана на 1 год обучения.	
--	--

Особенности организации образовательного процесса

Формы реализации программы:

Разноуровневая общеразвивающая программа. Программа или её часть может реализовываться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости промежуточной и (или) итоговой аттестации обучающихся.

Программа рассчитана на обучающихся, имеющих различные интеллектуальные, коммуникативные, учебные и творческие способности, на обучение детей с ОВЗ, детей группы риска.

Перечень форм обучения:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу
- По технологическим картам (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая, с использованием дистанционных технологий.

Перечень видов занятий: лекции, семинары, экскурсии, соревнования.

Перечень форм подведения итогов: опрос, тестирование, выступление с докладом, контрольные упражнения и задания, зачёт, смотр, соревнования.

2.2 Цель и задачи программы

Цель курса:

Саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

- Развитие навыков конструирования
- Развитие логического мышления
- Мотивация к изучению наук естественно–научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.
- Знакомство детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших и малых группах

Целью использования Лего - конструирования 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.

Задачи курса:

1. Ознакомление с основными принципами архитектурного строительства и механики;
2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
4. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических: текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
5. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
6. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать

ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

7. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
8. Развитие индивидуальных способностей ребенка;
9. Развитие речи детей;
10. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Методическая основа курса – системно-деятельный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с первого класса.

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 1-4 классов, которые впервые будут знакомиться с LEGO–технологиями.

Программа состоит из 4 модулей.

Первый модуль - 1 класс (возраст 7-8 лет).

Занятия проводятся в группах (12 человек) 1 раз в неделю по 35 минут. Весь курс рассчитан на 1 год (34 занятие);

Второй модуль – 2 класс (возраст 8-9 лет).

Занятия проводятся в группах по 12 человек 1 раз в неделю по 1 часу. Весь курс рассчитан на 34 час.

Формы подведения итогов реализации курса

Проведение конкурсов работ, организация выставок лучших работ.

Представление собственных моделей. Защита проектных работ.

Оценивание творческих работ происходит по следующим критериям:

- Оригинальность и привлекательность созданной модели;
- Сложность исполнения;
- Дизайн конструкции.

2.3 Содержание программы.

Учебно-тематический план «Лего-конструирование»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Путешествие в Лего страну.	1	0.5	0.5	
2	Произвольная работа детей.	2		2	Протокол наблюдения
3-4	Исследование конструктора Лего.	2		2	
5-6	Обследование модулей конструктора Лего.	2		2	
7-8	Чудо кирпичики.	3	1	2	
9-10	Модульное составление форм.	2		2	Протокол наблюдения
11-13	Школьный двор.	3	1	2	Защита проекта
14	Мой двор.	2		2	Защита проекта
15-16	Городской пейзаж.	2	1	1	Защита проекта
17-18	Сельскохозяйственные постройки	2		2	Защита проекта
19	Школьный двор, постройки.	1		1	
20	Школа, школьный двор.	1		1	Протокол наблюдения
21-23	Машины.	3	1	2	презентация
24-26	Самолеты.	3	1	2	презентация
27-29	Животные.	3	1	2	презентация
30	ЛЕГО –ПОДАРКИ.	1		1	выставка
31	ЛЕГО МИР.	1		1	выставка

		34	6.5	27,5	
--	--	----	-----	------	--

Содержание программы

№	Наименование раздела, темы	Краткое описание темы занятия
1	Путешествие в Лего страну.	Познакомить детей с конструктором ЛЕГО.
2	Произвольная работа детей.	Знакомство с возможностями конструктора Лего.
3-4	Исследование конструктора Лего.	Знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.
5-6	Обследование модулей конструктора Лего.	Знакомство детей с формой модулей ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Учить работать по образцу.
7-8	Чудо кирпичики.	Продолжить знакомить детей с конструктором ЛЕГО ДУПЛО, с формой модулей ЛЕГО-деталей, похожих на кирпичики, и вариантами их скреплений. Активизация словаря. Работа по инструкции.
9-10	Модульное составление форм.	Продолжить знакомить детей с конструктором ЛЕГО ДУПЛО, с формой модулей ЛЕГО-деталей, похожих на кирпичики, и вариантами их скреплений. Активизация словаря. Работа по инструкции.
11-13	Школьный двор.	Построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции. Развитие ориентирование на местности и воображения детей, закрепление навыков конструирования.
14	Мой двор.	Развитие навыков конструирования и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции.
15-16	Городской пейзаж.	Дать учащимся основные понятия городского пейзажа, вспомнить особенности городских построек.
17-18	Сельскохозяйственные постройки	Дать сравнительную характеристику городским и сельскохозяйственным постройкам. Управлять зрительными восприятиями.
19	Школьный двор,	Управлять зрительными восприятиями и

	постройки.	формировать у детей умения и навыки реалистической постройки. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога.
20	Школа, школьный двор.	Рассмотреть макет школы и передать форму с использованием ЛЕГО модулей. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога.
21-23	Машины.	Обобщить знания учащихся о наземном транспорте.
24-26	Самолеты.	Обобщить знания учащихся о воздушном виде транспорта.
27-29	Животные.	Обобщить знания учащихся о домашних животных.
30	ЛЕГО –ПОДАРКИ.	Умение тщательно продумывать форму изложения ЛЕГО материала. Определять способы построения. Планируем объем работы и время выполнения задания.
31	ЛЕГО МИР.	Разбираем и поясняем особенности внешней конфигурации и принцип построения ЛЕГО конструктора. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога.

2.4 Планируемые результаты реализации курса

В результате изучения всего курса, обучающиеся смогут:

1. Иметь представление о свойствах деталей строительного материала;
2. Ориентироваться в различных ситуациях;
3. Иметь представление о технике, моделирование механизмов, знать способы крепления и уметь выполнять их;
4. Получать опыт анализа конструкций и генерирования идей;
5. Работать по предложенным инструкциям;
6. Творчески подходить к решению задачи по модели;
7. Знать основных принципов моделирования, конструирования;
8. Излагать, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию, самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

9. Логически мыслить.

Практическая ценность изучения Лего - конструирования в начальной школе выражается:

- Умение детей работать в паре;
- Овладение Лего - терминологией;
- Желание открывать новое в мире науки и техники;
- Изучение основ программирования;
- Нестандартность и неоднозначность в решении поставленных задач;
- Желание детей помочь друг другу – развитие коммуникативных умений;
- Выявление детей с конструкторскими способностями.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

Метапредметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- 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 всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- 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;

Коммуникативные УУД:

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

Предметными результатами изучения курса «Лего-конструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- основы лего-конструирования и механики;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- реализовывать творческий замысел.

3. Организационно педагогические условия

3.1 Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	34
2.	Количество учебных дней	68
3.	Количество часов в неделю	2
4.	Количество часов	68
5.	Недель в 1 полугодии	16
6.	Недель во 2 полугодии	18
7.	Начало занятий	09.09.2024
8.	Каникулы	1 четверть: 27.10.24-04.11.24. 2 четверть: 29.12.24-12.01.25. 3 четверть: 23.03.25-30.03.25. 4 четверть: 31.05.25-31.08.25.
9.	Выходные дни	Суббота, воскресенье
10.	Окончание учебного года	30.05.2025

3.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

1. Конструкторы ЛЕГО education
2. Технологические карты, книги с инструкциями;
3. Демонстрационный видео и фотоматериал, презентации;
4. Компьютер, медиапроектор, экран.

3.3 Формы аттестации и контроля, оценочные материалы

- Мониторинг успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, мониторинг уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы (дополнительной общеразвивающей программы) «LEGO-роботы» воспитанниками творческого объединения.
- Виды аттестации: входной контроль, текущая, промежуточная и итоговая. Входной контроль (предварительная аттестация) – это оценка исходного уровня знаний, обучающихся перед началом образовательного процесса - проводится в период с 1 по 15

сентября. Текущая аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания конкретной образовательной программы в период обучения после начальной аттестации до промежуточной (итоговой) аттестации.

- Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания конкретной образовательной программы по итогам учебного периода (этапа, года обучения) - проводится в период с 20 по 28 декабря и с 20 по 29 мая.

Итоговая аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися уровня достижений, заявленных в образовательных программах по завершении всего образовательного курса программы - проводится в период с 20 по 30 мая. Программа итоговой аттестации (при любой форме проведения и в любой направленности) должна содержать методику проверки теоретических знаний воспитанников и их практических умений и навыков (проводится в период с 20 по 30 мая). Содержание программы итоговой аттестации определяется самим педагогом на основании содержания образовательной программы и в соответствии с ее прогнозируемыми результатами

Критерии оценки творческих проектов

Предметность:

- соответствие формы и содержания проекта поставленной цели;
- понимание обучающимся проекта в целом (не только своей части групповой работы).

Содержательность:

- проработка темы проекта;
- умение находить, анализировать и обобщать информацию;
- доступность изложения и презентации.

Оригинальность:

- уровень дизайнерского решения;

- форма представления (модель, видео, компьютерная презентация, и т.п.)

Практичность:

- возможность использования проекта в разных областях деятельности;
- междисциплинарная применимость.

Новаторство:

- степень самостоятельности в процессе работы;
- успешность презентации.

Индивидуальный вклад:

- доля индивидуального вклада в коллективный труд;
- понимание обучающимся проекта в целом (не только своей части групповой работы).

Защита проектов, их презентация:

- предварительная - в присутствии членов творческого объединения и родителей,
- участие в конкурсах различного уровня – городских, республиканских, межрегиональных и т.д.

Таблица для мониторинга успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся - приложение 1

Протокол наблюдения №1 Критерии оценивания

Ф.И. учащегося	Аккуратность при выполнении работы			Технология выполнения					
	в программе с базовыми регуляторами.	Сборка модели робота	Разборка модели робота	Выбор модели для сборки по схеме	Поэтапная сборка модели робота по схеме	Программирование модели робота	Управление запрограммированной модели робота	Выполнение задания роботом	Соблюдение правил работы с моделью робота

4. Список литературы

Нормативные документы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 №295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998. г № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р.
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №2 996-р);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №2 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее — СанПиН);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля.629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок);
11. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
12. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями

по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»)

13. Письмо Минобрнауки России от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

14. Приказ Министерства общего и профессионального образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

15. Приказ Министерства общего и профессионального образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Литература, использованная при составлении программы

1. Оборудование педагогического процесса в начальной школе / Составитель и ответственный редактор Г. Ф. Суворова – М.: Изд-во Просвещение, 1975
 2. Комарова, Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: Изд-во ЛИНКА - ПРЕСС, 2001
 3. Волина, В. Загадки от А до Я: книга для учителей и родителей. – М.: Изд-во ОЛМА - ПРЕСС, 1999
 4. Научно-популярное издания для детей / «Я открываю мир» / Л. Я. Гальперштейн. – М.: Изд-во Росмэн-Издат, 2001
 5. Примерные программы начального образования.
 6. Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.
 7. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.: «Просвещение», 2009.
 8. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
 9. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. - Пересказ с англ.- М.: Инт, 1998.
 10. Сборник. Программы начального образования УМК «Школа России».
 11. Рабочие программы по предметам начальной школы УМК «Школа России» 1,2 классы.
 12. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.: «Просвещение», 2009.
 13. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2010.
 14. Г.А. Селезнева. Сборник материалов для руководителей ЦРИ. Игры. ЗОУДОУ г.Москвы. - М.:2007.
 15. Д.В. Григорьев, П.В. Степанов «Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010
 16. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
 17. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.
- Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.; ООО «Росмэн-Издат», 20