

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 9»

Принято
на педагогическом совете
МАОУСШ № 9
протокол №1 от 30.08.2024 г

Утверждаю:
Директор МАОУ СШ № 9
_____ А.Д.Ронкин
Приказ №257 от 30.08.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Виртуальный Лего»

Направленность: технологическая
Возраст обучающихся: 7 - 9 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Мерзляков С.В.,
педагог дополнительного
образования

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Направленность. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Виртуальный Лего» реализуется в соответствии с технической направленностью. Данная программа разработана для занятий по изучению компьютерных программ для детей младшего школьного возраста.

Актуальность программы обусловлена тем, что одной из разновидностей конструктивной деятельности для школьников начального общего образования является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO-конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире.

Современные школьники легко осваивают любые компьютерные программы. Познакомившись с программой LEGO Digital Designer, обучающиеся смогут создавать конструкции и модели, которые ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. Умение работать с данной программой поможет определиться детям с выбором дальнейшего направления своей деятельности в будущем.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее –ФЗ);
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.) (внесены изменения <https://docs.cntd.ru/document/1302360926>);
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. г. № 678-р) (внесены изменения <https://docs.cntd.ru/document/1301568699>);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 № 363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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» (далее – СанПиН);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья,

включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

- Методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации 2022 г. «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;
- План мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья в Свердловской области на долгосрочный период (до 2030 года) (утвержден Заместителем Губернатора Свердловской области 04.03.2022 г.);
- Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (утверждены приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 04.03.2022 г. №219-д);
- Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодежи» от 26.02.2021г. № 136-д);
- Постановление администрации городского округа Красноуфимск от 27.12.2022 № 1243 г. Красноуфимск «Об утверждении муниципальной программы городского округа Красноуфимск «Развитие системы образования в городском округе Красноуфимск до 2028 года»;
- Приказ Управления образованием ГО Красноуфимск №86 от 11.05.2022 г. «Об утверждении Плана мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья на территории ГО Красноуфимск на долгосрочный период (до 2030 года);
- Устав МАОУ СШ № 9»;

Положение о дополнительных общеразвивающих программах и порядке их утверждения в МАОУ СШ № 9.

Цель программы – развитие первоначальных конструкторских способностей, формирование интереса, устойчивой мотивации к конструированию в программе LEGO Digital Designer.

Задачи.

Обучающие:

- дать знания о компьютерных терминах;
- формировать практические умения и навыки в освоении программы LEGO Digital Designer для моделирования моделей;

- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- формировать у учащихся навыки безопасной работы за компьютером;

Развивающие:

- формировать интерес к занятиям, с использованием и изучением компьютерных программ;

развивать у учащихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;

Воспитательные:

- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе.

Адресат программы. Данная программа рассчитана на детей начального общего образования в возрасте 7-9 лет. Набор детей осуществляется по принципу добровольности, без отбора и предъявления требований к наличию у них специальных умений.

Срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий. Занятия по Программе проводятся один раз в неделю, продолжительность одного занятия составляет 1 академический час - 40 минут. Количественный состав группы – 10-12 человек.

Формы обучения очная.

Объем программы. Общий объем часов по программе - 34 часа.

Виды занятий: беседа, практическая работа, творческая работа.

Уровневость программы традиционная.

1.2 Учебный (тематический) план

№	Тема занятия	Общее	Теория	Практика	Форма аттестации
Введение. Лего конструирование.		1	1	0	
1	Вводное «Сказка про страну Лего»	1	1	0	опрос
Что мы знаем про компьютер.		2	2	0	
2	История развития вычислительной техники. Техника безопасности при работе с компьютером.	1	1	0	опрос
3	Устройство компьютера.	1	1	0	тест
Знакомство с LEGO Digital Designer.		2	0	2	
4	Интерфейс программы	1	0	1	опрос
5	Юные исследователи.	1	0	1	опрос
Моделирование сложных трехмерных моделей - 3D.		17	0	17	
6	Моделируем людей.	2	0	2	наблюдение
7	Моделируем здания и сооружения.	3	0	3	наблюдение
8	Моделируем животных и птиц.	3	0	3	наблюдение
9	Моделируем транспорт.	3	0	3	наблюдение
10	Моделируем роботов.	3	0	3	наблюдение
11	Фантазируем	3	0	3	наблюдение
Полезные программы.		3	0	3	
12	Графические редакторы	3	0	3	наблюдение
Творческая работа.		7	1	6	
13	Этапы создания собственной модели.	1	1	0	опрос
14	Самостоятельная работа.	4	0	4	наблюдение
15	Защита творческой работы.	2	0	2	наблюдение
Подведение итогов, подготовка и проведение выставки.		2	0	2	
16	Подведение итогов по защите творческих работ, подготовка материала к выставке.	1	0	1	наблюдение
17	Итоговое занятие «Виртуальная выставка моделей»	1	0	1	опрос
Итого		34	4	30	

1.3 Содержание учебного (тематического) плана

Введение. Лего конструирование.

1. Вводное «Сказка про страну Лего».

Теория. История Лего. Просмотр готовых работ, созданных в различных конструкторах Lego.

Что мы знаем про компьютер.

2. История развития вычислительной техники.

Теория. История развития вычислительной техники. Техника безопасности при работе с компьютером. Правила поведения в кабинете информатики.

3. Устройство компьютера.

Теория. Внешний вид персонального компьютера. Дополнительные устройства компьютера.

Знакомство с LEGO Digital Designer.

4. Интерфейс программы Lego Digital Designer.

Практика. Интерфейс программы. Меню. Запуск программы. Знакомство с интерфейсом программы.

5. Юные исследователи.

Практика. Размеры деталей. Цвет и форма кирпичиков. Соединения кубиков. Кладка. Перекрытия. Ступенчатая кладка. Шары: закругление со всех сторон. Создание базовых мини-фигурок. Сохранение файла.

Моделирование сложных трехмерных моделей - 3D.

6. Моделируем людей.

Практика. Человек. Способы крепления, симметрия расположения деталей, умение правильно чередовать цвет в моделях. Особенности строения человеческого тела. Изучение возможностей своего тела как конструкции. Изучение коробки «Верх и низ тела человека», «Голова», «Прически», «Головные уборы», «Инструменты для работы». Создание модели человека.

7. Моделируем здания и сооружения.

Практика. Изучение коробки «Детали для конструкции строений». Проектирование здания. Фотография, картинка, схемы, рисунок, чертеж. Правила работы по схеме. Конструирование по замыслу, картинкам, воображению архитектурных сооружений. Создание модели дома.

8. Моделируем животных и птиц.

Практика. Животные. Разнообразие животных. Домашние питомцы. Дикие животные.

Животные пустынь, степей, лесов. Птицы. Разнообразие птиц. Домашние и дикие пернатые. Особенности строения тела. Создание модели животного, птицы по схеме, картинке, по собственному замыслу.

9. Моделируем транспорт.

Практика. Военный транспорт. Городской транспорт. Специальный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт, космические модели. Удивительные колеса. Создание модели транспорта по схеме, картинке.

10. Моделируем роботов.

Практика. Какие бывают роботы. Для чего человек изобрел роботов. Роботы-помощники. Фильмы и сказки с участием роботов. Создание модели робота по схеме, рисунку, собственному.

11. Фантазируем.

Практика. Фигурки фантастических существ. Любимые сказочные герои. Создание собственной модели фантастического (сказочного) существа "Невиданные звери".

Полезные программы.

12. Графические редакторы.

Практика. Программы для создания графики, мультфильмов и анимации. Яндекс-краски. Paint. Tux Paint. Создание рисунков в графических редакторах.

Творческая работа.

13. Этапы создания собственной модели.

Теория. Разработка сценария. Составление плана работы по созданию собственной модели. Подбор необходимых схем, фото. Просмотр готовых моделей Lego Digital Designer. Консультации по возникающим вопросам.

14. Самостоятельная работа.

Практика. Создание папки для размещения нужных файлов. Сохранение файла. Выполнение этапов плана по созданию собственной модели.

15. Защита творческого проекта

Практика. Защита творческой работы.

16. Поведение итогов, подготовка и проведение выставки.

Подведение итогов по защите творческих работ, подготовка материала к выставке.

Практика. Подведение итогов по защите творческих работ, подготовка материала к выставке.

17. Итоговое занятие «Виртуальная выставка моделей».

Практика. Подведение итогов работы за год. Просмотр «Виртуальной выставки моделей».

1.4 Планируемые результаты

1. Личностные:

- у учащихся будет развиваться образное и логическое мышление, воображение;
- развитие любознательности, внимательности и настойчивости при выполнении заданий практического характера;
- учащиеся будут проявлять на занятиях терпение, аккуратность, ответственность за порученное дело, работать в коллективе.

2. Метапредметные:

- у учащихся будет сформирован интерес к изучению и использованию программ в своей деятельности;
- будет развита потребность в освоении новых информационных технологий;
- будут демонстрировать позитивное восприятие компьютера как помощника в учёбе, как инструмента творчества, самовыражения и развития.

3. Предметные:

- учащиеся приобретут навыки работы с компьютерной программой LEGO Digital Designer;
- учащиеся будут владеть компьютерной терминологией;
- у учащихся будут сформированы знания техники безопасности и навыки безопасной работы за компьютером.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

- кабинет на 10 рабочих мест (ученические столы, стулья, компьютерные столы), светлое сухое, просторное и хорошо проветриваемое помещение, соответствующее санитарно – гигиеническим требованиям;
- компьютер либо ноутбук – 10 шт.;

- проектор с ноутбуком, либо интерактивная доска для показа презентаций - 1 шт.;
- стол педагога - 1 шт;

Методическое обеспечение.

Учитывая особенности развития детей младшего школьного возраста, их большую эмоциональность и впечатлительность в процессе реализации программы широко применяются: популярная литература о вычислительной технике, периодическая печать, иллюстрации, фотографии, видеосюжеты, электронные презентации, загадки, кроссворды, головоломки, мультфильмы, что повышает мотивацию детей к занятиям, развивает их познавательную активность:

- памятка по технике безопасности при работе с компьютером;
- правила поведения в кабинете информатики;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся (фото моделей Лего, схемы моделей, рисунки, выполненные в графическом редакторе «Яндекс краски», «Paint»).
- электронные материалы (презентации) по теме занятия;
- видеоролики из интернета (ссылки).

Кадровое обеспечение.

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики и психологии, методологии, знающие особенности обучения устройству компьютера и специфику программы LEGO Digital Designer и графических редакторов Яндекс-краски, Paint, Tux Paint.

2.2 Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации и контроля.

Для промежуточной аттестации обучающихся используются следующие формы::

- устная проверка (опрос),
- тестирование,
- наблюдение в ходе выполнения практических работ.

Для итоговой аттестации - презентация и защита творческой работы по созданию собственной модели в программе LEGO Digital Designer.

Формами предъявления и демонстрации образовательных результатов будет являться фотовыставка с демонстрацией моделей, созданных в процессе обучения и результатов творческих работ обучающихся по созданию собственной модели в программе LEGO Digital Designer.

Оценочные материалы

- лист оценки работы обучающихся
(может быть использован в любой момент образовательного процесса для текущей оценки по заданным критериям работы обучающихся в процессе бесед, контрольных вопросов, выполнения практических работ и творческих работ по итогам года);
- анкета для родителей обучающихся
(используется для получения «обратной связи» от родителей с целью анализа работы по дополнительной программе «Виртуальный Lego»).

2.3 Список используемой литературы

1. Буйлова Л. Н. Современные подходы к разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ [Текст] / Л. Н. Буйлова // Молодой ученый. — 2015. — №15. — С. 567-572.

2. Буйлова Л. Н., Павлов А.В. Шаблон дополнительной общеобразовательной программы. [Текст] / Л. Н. Буйлова, А.В. Павлов. Материалы вебинара «Разработка и оценка дополнительных общеразвивающих программ». – Москва. – 2015.

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. М. - Министерство образования и науки России, Федеральное государственное автономное учреждение «Федеральный институт развития образования». - 2015 г.- 21 с.

4. Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей Министерства образования (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11 декабря 2006 г. № 06–1844).

5. Разработка дополнительной общеобразовательной программы. Методический сборник МБОУ ДО «Центр творческого развития и гуманитарного образования». – г. Красноярск. – 2014. – 37с.

Список литературы для педагогов

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.- 65с.

2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.- 184 с.

3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.

4. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.

5. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.

6. «Большая книга LEGO» Алан Бедфорд; перевод с английского Игоря Лейко, 2014 Манн, Иванов и Фербер. 256с.

«Уроки Лего –конструирования в школе», Злаказов А.С., Горшков Г.А., 2011 г., БИНОМ.

Список литературы для детей и родителей

1. «Робототехника для детей и родителей», Филиппов С.А., 2010 г.

2. «Лучшие города мира. Построй из LEGO», Уорен Элсмор; пер.с англ. Павла Миронова. Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 256с.

Информационное обеспечение программы (Интернет-ресурсы)

1. <http://wikirobokomp.ru>. Сообщество увлеченных робототехникой.

2. <http://www.prorobot.ru>. Курсы робототехники и LEGO-конструирования в школе.

3. Журнал

Лего-урок

3. <http://legourok.ru/category/%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%BE-%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8/>

4. <https://ppt-online.org/190197>

3. Нормативные документы.

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее –ФЗ);
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.) (внесены изменения <https://docs.cntd.ru/document/1302360926>) ;
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. г. № 678-р) (внесены изменения <https://docs.cntd.ru/document/1301568699>) ;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 № 363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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» (далее – СанПиН);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
- Методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации 2022 г. «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;
- План мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья в Свердловской области на долгосрочный период (до 2030 года) (утвержден Заместителем Губернатора Свердловской области 04.03.2022 г.);
- Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (утверждены приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 04.03.2022 г. №219-д;
- Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д);
- Постановление администрации городского округа Красноуфимск от 27.12.2022 № 1243 г. Красноуфимск «Об утверждении муниципальной программы городского округа Красноуфимск «Развитие системы образования в городском округе Красноуфимск до

2028 года»;

- Приказ Управления образованием ГО Красноуфимск №86 от 11.05.2022 г. «Об утверждении Плана мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья на территории ГО Красноуфимск на долгосрочный период (до 2030 года);

- Устав МАОУ СШ № 9»;

Положение о дополнительных общеразвивающих программах и порядке их утверждения в МАОУ СШ № 9.