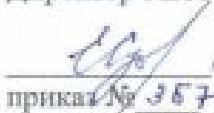


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №2»

Принята на заседании
педагогического совета
МАОУ «ООШ №2»
Протокол № 1
от «28» августа 2025 г.



Утверждаю:
Директор МАОУ «ООШ №2»

Субботина Е.А.
приказ № 367
от «28» августа 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«ЛЕГО МАСТЕР»**

Возраст учащихся: 8 – 12 лет

Срок реализации: 1 год (72 часа)

Автор-составитель:
Сухих Д.А.
педагог дополнительного
образования

г. Верхотурье

2. Основные характеристики

2.1. Пояснительная записка

2.1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ЛЕГО МАСТЕР» (далее Программа) реализует содержание дополнительного образования **технической направленности**, удовлетворяя образовательные потребности детей в интеллектуальном, творческом и нравственном совершенствовании, которое не сопровождается повышением уровня образования. Целевые установки, которых направлены на развитие личности обучающегося в условиях творческой атмосферы, её самореализацию и самоопределение в разных сферах жизнедеятельности.

2.1.2 Актуальность программы

Актуальность программы «ЛЕГО МАСТЕР» обусловлена развитием нано технологий, электроники, механики и программирования, созданием благоприятных условий для совершенствования компьютерных технологий, робототехники и моделирования.

Современный человек, как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных. Он ориентируется в изменяющемся техническом процессе, постоянно создаёт и использует модели окружающего мира. Это один из интереснейших способов изучения современных творческих технологий.

Деятельность по созданию компьютерных моделей углубляет представление об информационных системах, способствует развитию интеллектуальных умений в области моделирования, позволяет развивать творческие способности обучающихся. Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

НОРМАТИВНО - ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ ПРОГРАММ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 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 Российской Федерации от 24.07.1998 № 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. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

7. 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).

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным

программам» (далее - Порядок).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

14. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «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»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

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

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

2.1.3. Отличительные особенности программы

Использование компьютера в качестве нового динамичного, развивающего средства обучения — главная отличительная особенность компьютерного моделирования. Проектная деятельность, используемая в процессе обучения, способствует развитию ключевых компетентностей обучающегося, а также обеспечивает связь процесса обучения с практической деятельности за рамками образовательного процесса.

2.1.4. Адресат общеразвивающей программы. Программа предназначена для обучающихся с 8 - 12 лет, желающих заниматься виртуальным конструированием. Наличие базовых знаний, специальных способностей не требуется. В детском объединении занятия проводятся в группе. Количество обучающихся в группе не менее 7 и не более 8 человек.

2.1.5. Объем. Общий объем составляет – 72 часов.

Срок освоения общеобразовательной программы составляет 1 год.

2.1.6. Особенности организации образовательного процесса.

- **Режим занятий.** Занятия проводятся по 2 часа в неделю соответственно, продолжительность одного занятия 30 минут. Перерыв между занятиями составляет 10 мин.
- **Форма обучения:** очная
- **Форма организации образовательного процесса.** На занятиях будут применяться следующие формы обучения: фронтальная, групповая, индивидуально - групповая, индивидуальная.
- **Форма реализации общеобразовательной программы** – традиционная.
- **Перечень форм проведения занятий.** Для проведения занятий были выбраны следующие виды занятий: лекция, беседа, практическое занятие. мастер-класс. проектная деятельность.

- **Уровень общеобразовательной программы:** стартовый уровень. Предполагает минимальную сложность для освоения общеразвивающей программы.
- **Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы.**

Контроль освоения программы детьми будет осуществляться в следующих формах: опрос, беседа, визуальный контроль, презентация, практическое задание, соревнование, игра, конкурс, творческий отчёт, защита индивидуального или группового проекта.

Текущий контроль – с целью отслеживания усвоения обучающимися тем и разделов программы. Итоговый контроль – с целью усвоения обучающимися программного материала в целом.

Текущий контроль включает следующие формы: опрос, анализ работы.

Итоговый контроль проводится в форме разработки и защиты творческих проектов, работ, выставок.

2.2. Цели и задачи программы

Цель программы: развитие творческих способностей и формирование основ конструирования в процессе проектирования средствами 3D- моделирования.

Задачи программы

Обучающие:

- познакомить с основами конструирования и положениями 3D моделирования;
- обучить как представлять форму проектируемых объектов;
- познакомить с навыками моделирования с помощью современных программных средств.

Развивающие:

- развивать творческий подход к решению задачи;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развить пространственное воображение, навык анализа и синтеза пространственных объектов;
- развивать техническое и проектное мышление;
- развить познавательные и творческие способности обучающихся, прививать активно познавательный подход к жизни;
- развить устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности;
- развивать мотивацию доведения решения задач до реализации в материале;
- развить умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Воспитательные:

- привить этику и культуру общения;
- сформировать навыки индивидуальной и коллективной работы,
- привить основы бережного отношения к оборудованию.

Физике.

2.3. Планируемые результаты

Прогнозируемые (ожидаемые) результаты программы

Предметные результаты

По итогам освоения программы обучающиеся будут

знать:

- термины 3D моделирования;
- систему проекций изометрических и перспективных изображений;
- основные приемы построения 3D моделей;
- способы и приемы редактирования моделей;
- виды и соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций.

уметь:

- создавать и редактировать 3D модели;
- подбирать материалы и текстурировать поверхности моделей;
- выполнять визуализацию сцен;
- использовать современные технические средства и

информационные технологии в профессиональной области;

- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- реализовывать творческий замысел.

Личностные результаты

Будут воспитаны:

- познавательные интересы и творческая активность;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской и творческой деятельности;
- понимание ценностей материальной культуры для жизни и развития человека.

Будут развиты:

- трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
- творческие способности в достижении высоких результатов преобразующей деятельности человека;
- основные методы организации самостоятельного обучения и самоконтроля.

Метапредметные результаты

Результатами изучения программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- формирование умения понимать учебную задачу занятия; осуществлять решение учебной задачи под руководством педагога; умение планировать свою

проектную деятельность.

Познавательные УУД:

- формирование умения решать сложившиеся проблемные ситуации;
умение анализировать, сравнивать.

Коммуникативные УУД:

- развитие умения работать в группах;
- выслушивание собеседника и ведение диалога.

2.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный (тематический) план

1 год обучения

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводный раздел	20	9	11	
1.1	Техника безопасности. Изучение составляющих ПК.	1	0,5	0,5	Опрос
1.2	История компании Лего	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение
1.3	Знакомство с Lego Digital Designer. Рабочее пространство	8	4	4	Педагогическое наблюдение, анализ
1.4	Знакомство с Lego Digital Designer. Возможности интерфейса	10	4	6	Педагогическое наблюдение, анализ
2	Сборка объёмных моделей	40	10	30	Опрос, наблюдение
2.1	Здания и сооружения	20	4	16	
2.2	Механизмы и их применения	10	4	6	
2.3	Подвижные модели	10	2	8	
3	Проектная деятельность	12	4	8	
3.1	Выбор проекта и его направление	6	2	4	Опрос
3.2	Разработка структурной модели	6	2	4	Педагогическое наблюдение
Итого		72	23	49	

Содержание учебного (тематического) плана

1. Вводный раздел

Тема 1.1 Вводное занятие. Техника безопасности. Изучение составляющих ПК.

Теория

Правила поведения в компьютерном классе, техника безопасности. Разбор составляющих компьютера.

Тема 1.2 История компании Лего

Теория

Как создавалась компания Лего, что ей пришлось пережить и в чем

секрет. Знаменательные даты.

Тема 1.3 Знакомство с Lego Digital Designer. Рабочее пространство и поиск деталей

Теория

Правила работы с программой. Функции, обзор возможностей и дополнительных инструментов LDD. Создание небольших моделей.

Практика

Знакомство с использованием инструментов.

Тема 1.4 Знакомство с Lego Digital Designer. Возможности интерфейса

Теория

Изучение интерфейса, освоение закладок с сортировкой деталей по функционалу и их правильное применение.

Практика

Отработка навыков использования трёхмерной графики в программе LDD. Получение и закрепление навыков работы с инструментами. Отработка навыка сохранения файла.

2. Сборка объёмных моделей

Тема 2.1. Здания и сооружения

Теория

Правила моделирования зданий, соблюдение пропорций и прочность постройки.

Практика

Конструирование от легких до сложных форм зданий и объектов в программе LDD.

Тема 2.2 Механизмы и их применения

Теория

Принцип работы шестеренок, подшипников и прочих вспомогательных деталей. Поиск конструкций, содержащих механизмы. Их разбор и правильное применение.

Практика

Способы конструирования объекта для придания ему скульптурности и трехмерности.

Тема 2.3 Подвижные модели

Теория

Разбор первых и необходимых конструкций для подвижности моделей. Структура суставных креплений, правильное расположение.

Практика

Закрепление тем - масштаб, пропорция. Конструирование наиболее сложных по форме и составу объектов.

Тема 2.4 Проектная деятельность

Teoria

Выбор проекта и его направление. Разработка и конструирование структурной модели.

Практика

Выбор проекта и его направление. Разработка и конструирование структурной модели.

3.Итоговое занятие

Обсуждение пройденного материала. Задания, выполненные каждым ребенком, анализируются и демонстрируются в группе. Презентация галереи работ.

3. Организационно – педагогические условия

3.1. Календарный учебный график на 2025/2026 учебный год

№п\п.	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество учебных дней	36
3	Количество часов в неделю	2
4	Количество часов	72
5	Недель в I полугодии	16
6	Недель в II полугодии	20
7	Начало занятий	15.09.25
8	Каникулы	31.12.25- 11.01.26
9	Выходные дни	04.11.25, 23.02.26, 08.03.26, 01.05.26, 09.05.26
10	Окончание учебного года	29.05.26

3.2 Условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы

Требования к помещению для занятий:

в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 1.2.3685-21 для организации учебного процесса в компьютерном классе требуется 4,5 м² на одного обучаемого.

Требования к мебели:

рабочий компьютерный стол – 10-13 шт.,

стулья – 10-13 шт.,

металлический электронный сейф для хранения ноутбуков – 1 шт.

Требования к оборудованию учебного процесса:

компьютеры – 10-13 шт.

Требования к оснащению учебного процесса:

мультимедийная доска (экран), программное обеспечение LEGO Digital Designer.

Использование ЭСО:

Интерактивная доска – не менее 165,1 см.

Монитор персонального компьютера – 39,6 см.

Ноутбук – 35,6 см.

ЭСО	Возраст	Время на занятия	Суммарно в день
-----	---------	------------------	-----------------

Интерактивная доска	8-10 лет	20 мин	80 мин
	11-15 лет	30 мин	100 мин
Персональный компьютер	8-10 лет	20 мин	40-50 мин
	11-15 лет	30 мин	60 мин
Ноутбук	8-10 лет	20 мин	40-50 мин
	11-15 лет	30 мин	60 мин

3.3. Формы аттестации/ контроля и оценочные материалы

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств, обучающихся; осуществляется в течение всего учебного года. Текущий контроль проводится в форме опроса и визуального контроля, практической работы.

Промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия каждого года обучения и в конце года обучения с целью выявления уровня усвоения Программы. Форма контроля: Творческая работа

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: видеозапись, готовая работа, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, фото, отзыв обучающихся и родителей, статья.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита творческих работ.

4.Список Литературы

для педагога

1. Комарова Л.Г. «Строим лего». 2013г.
2. Леготина С.Н. «3D Графические редакторы». 2012г.
3. Леготина С.Н. «Мультимедийная презентация». 2012г.
4. Лукинов А. «Проектирование мехатронных и робототехнических устройств». 2016г.
5. Хиросэ Ш. «Бионические роботы». 2014г.
6. Цай Т.Н. «Строительные конструкции». 2016г.

для обучающихся

1. <https://www.lego.com/ru-ru/categories/stem>
2. <http://edurobots.ru/books/>
3. <http://bamper.info/katalog/14-robototekhnika/>

Интернет-ресурсы

1. <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/metodicheskie-rekomendatsii.html>
2. www.lego.com
3. <http://bamper.info/katalog/14-robototekhnika/>
4. <https://www.lego.com/ru-ru/ldd>