

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия № 3 г. Грязи Грязинского муниципального района Липецкой области**

**Принята**  
**на заседании педагогического совета**  
МБОУ гимназии № 3

**Утверждаю**  
Директор МБОУ гимназии № 3  
\_\_\_\_\_ Ананских А. М.

Приказ № 230  
от «07» июля 2023г.

Приказ № 230  
от «07» июля 2023г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программ  
«Лего - конструирование»  
технической направленности**

Возраст учащихся 10-12 лет  
Срок реализации – 1 год  
Ролдугина Наталья Ивановна,  
педагог дополнительного  
образования  
Квалификационная категория:  
высшая

г. Грязи - 2023 год

# **I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее Программа) реализуется в рамках технической направленности. Программа построена на принципах развивающего обучения, предполагающего формирование у обучающихся умения самостоятельно мыслить, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи.

**Новизна программы** заключается в том, что позволяет учащимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «ЛЕГО» открывает возможности для реализации новых концепций школьников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

**Актуальность программы** Данная программа актуальна тем, что раскрывает для школьника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность учащихся, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития школьников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

**Отличительные особенности программы** в следующем: образовательный процесс по программе имеет развивающий характер, направленный на реализацию интересов и способностей обучающихся, на создании ситуации успеха и обеспечение комфортности обучения. Учебные занятия носят характер живого

общения, заинтересованного поиска решения проблем с помощью разумного сочетания самостоятельной деятельности, дозированной помощи и работы под руководством педагога.

**Целесообразность** программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

### **Организация образовательного процесса**

Программа ориентирована на возрастную группу детей 10-12 лет, которые проявляют интерес к вопросам техники.

Организация образовательного процесса дополнительной общеразвивающей программы «LEGO-конструирование» осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком МБОУ гимназии № 3 г Грязи Грязинского муниципального района Липецкой области на 2023-2024 учебный год.

Срок реализации образовательной программы - 1 год. Количество учебных часов: 40 часов - из них теоретических – 15 часов, практических – 25 часа.

### **Формы обучения и виды занятий:**

В зависимости от приоритета обозначенных целей и задач в учебной деятельности педагог использует следующие виды занятий:

- теоретические занятия по формированию знаний;
- практические занятия, направленные на формирование умений применять знания на практике, отработку навыков, компетентностей, основная форма занятий: упражнения и выполнение групповых и индивидуальных практических работ.
- воспитательные, конкурсные мероприятия;
- занятия - экскурсии, занятия - викторины и т.д.

**Теоретические занятия** проводятся в виде бесед, лекций, просмотров видеороликов. Основой изучения теоретических занятий является раскрытие понятий лего-конструирования и механики; усвоение и грамотное использование обучающимися основных технических терминов, технологической последовательности изготовления несложных конструкций.

**Проектная деятельность** включает проведение опытов, наблюдений, экскурсий, заседаний, викторин, встреч с интересными людьми, реализации проектов и т.д. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ.

**Практическая деятельность** направлена на формирование умений применять знания на практике, отработку навыков, компетентностей, основная

форма занятий: упражнения и выполнение групповых и индивидуальных практических работ

**Формы занятий:**

- по количеству детей, участвующих в занятии: групповая или индивидуальная;
- по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей: практикум, экскурсия, конкурс, занятие - викторина; беседы, ролевые игры, участие в выставках.
- по дидактической цели: вводное занятие, занятие по изучению и углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, комбинированные формы занятий, занятие - презентация и защита проекта, занятие - ролевая игра и другие.

**Срок освоения программы - 1 год.**

**Режим занятий.**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу согласно расписанию занятий на учебный год. Количество учебных часов в неделю – 1 час.

**Регламентирование образовательного процесса на день**

Начало занятий согласно расписания занятий, утверждённого директором.

Продолжительность занятий: 40 минут.

Наполняемость групп: 20 человек.

**1.2. Цель программы:** развитие интереса к техническому творчеству и формирование научно-технической ориентации у детей младшего школьного возраста средствами конструктора LEGO.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- ознакомление с основами лего-конструирования и механики, с устройством различных конструкций;
- усвоение и грамотное использование обучающимися основных технических терминов, технологической последовательности изготовления несложных конструкций;
- укрепление и углубление межпредметных связей;
- расширение кругозора.
- приобретение навыков самообслуживания;
- усвоение использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, технологических задач; правил техники безопасности;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

**Воспитательные:**

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, аккуратности, усидчивости, самостоятельности;
- приобретение первоначальных навыков совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи в разных социальных ситуациях;

- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- развитие доброжелательности и понимания и сопереживания чувствам других людей;
- воспитание бережного отношения к материальным и духовным ценностям.

***Развивающие:***

- раскрытие творческих способностей каждого обучающегося;
- развитие памяти, воображения, мышления;
- развитие познавательного интереса обучающихся для самостоятельного поиска оптимальных решений логических и технологических задач;
- совершенствование уровня речевого развития обучающихся путем развития моторики рук в конструктивно-игровой деятельности и создания речевых условий в игре;
- социальная адаптация посредством активного воссоздания учащимися знакомых социальных ситуаций в игре;
- развитие мотивов учебной деятельности;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
- формирование умения планировать, контролировать;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, обобщения по признакам, построения рассуждений;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

**Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеразвивающая программа:**

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. №996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- 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»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 г. №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Устав МБОУ гимназии №3;
- Календарный учебный график МБОУ гимназии №3 на 2023-2024 учебный год;
- Положение о порядке разработки, утверждения и содержании дополнительных общеобразовательных программ МБОУ гимназии №3.

### 1.3. Содержание программы

Дополнительная общеразвивающая программа «LEGO-конструирование» включает в себя учебные курсы:

1. Курс «Введение в лего-конструирование».
2. Курс «Сбор механических моделей »

#### Учебный план образовательной программы «LEGO-конструирование»

№ п.п	Наименование разделов учебного курса	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теория	Практика	

<b>I</b>	<b>Введение в лего-конструирование</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	беседа, рассказ, работа с книгой, опрос, тесты практическая работа.
<b>II</b>	<b>Сбор механических моделей</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	беседа, рассказ, работа с книгой, опрос, тесты практическая работа, защита проекта
<b>Итого:</b>		<b>40</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	

### **Учебно-тематический план.**

#### **1. Учебный курс «Введение в лего-конструирование».(3ч)**

**Тема: «Вводное занятие. Простые машины».**

**Теория:** Общие представления об образовательных конструкторах LEGO Education. Основные способы и принципы лего-конструирования. Демонстрация видеороликов лего-проектов. Общие представления об образовательном конструкторе LEGO Education.. Краткое резюме того, что будут изучать учащиеся на протяжении всего курса обучения лего-конструированию.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой.

**Тема : «Механизмы».**

**Теория:** Понятие – механизм. Основы конструирования машин и механизмов. Этапы конструирования. Требования, предъявляемые к конструкциям: прочность, жесткость, устойчивость. Значение машин, механизмов в жизни человека. Виды простых механизмов.

**Форма контроля:** опрос, работа с книгой.

**Тема «Конструкции».**

**Теория:** Анализ существующих конструкций программно-управляемых машин и принципов их работы. Алгоритм конструирования по инструкциям.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

#### **2. Учебный курс «Сбор механических моделей». (35 ч)**

**Тема: «Уборочная машина».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель уборочной машины.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема:** «Игра «Большая рыбалка»».

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель удочки и рыбки.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема:** «Свободное качение».

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель качели.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема:** «Механический молоток».

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель механического молотка.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема:** «Выставка моделей».

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** защита проекта.

**Тема:** «Измерительная тележка».

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель измерительной тележки.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема:** «Почтовые весы».

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель почтовых весов.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема:** «Таймер».

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель таймера.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.



**Тема: «Выставка моделей».**

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** защита проекта.

**Тема: «Ветряк».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель ветряка.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Буер».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель буера.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Инерционная машина».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель инерционной машины.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Выставка моделей».**

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** защита проекта.

**Тема: «Тягач».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель тягача.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Гоночный автомобиль».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель гоночного автомобиля.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Скороход».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель скорохода.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Собака-робот».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель собака-робот.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Ралли по холмам».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель машины.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Волшебный замок».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель замка.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Соревнования».**

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** защита проекта.

**Тема: «Почтовая штемпельная машина».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель почтовой штемпельной машины.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Ручной миксер».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель ручного миксера.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема: «Подъемник».**

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель подъемника.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема:** «Летучая мышь».

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель летучей мыши.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема:** «Мельница».

**Теория:** Сборка конструктора LEGO Education. Модель летучей мыши.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

**Тема:** «Соревнования».

**Практика:** Работа с раздаточным материалом.

**Форма контроля:** защита проекта.

#### **1.4. Планируемые результаты**

Организация деятельности по программе создаст условия для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

##### *Личностные результаты*

1. Развитие любознательности и формирование интереса к изучению легоконструирования.
2. Формирование гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме.

##### *Предметные результаты:*

1. Овладение навыками оформления исследовательской работы или проекта; защита исследовательской работы или проекта на конкурсах, конференциях разного уровня.
2. Овладение знания и умения для творческого решения несложных конструкторских и технологических задач.
3. Овладение первоначальных навыков совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи, планирования и организации.

##### *Метапредметные результаты:*

1. Формулирование с помощью педагога цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
2. Формирование приёмов работы с информацией, что включает в себя умения: поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей; понимания информации, представленной в различной знаковой форме (в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков).

3. Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

## **II. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

Продолжительность учебного года.

Реализация программы осуществляется на базе МБОУ гимназии №3 г Грязи Грязинского муниципального района Липецкой области, начало занятий – 01.09.2023г., окончание – 30.06.2024г. включая каникулы и выходные дни.

Продолжительность учебного года – 40 учебных недель.

Количество групп – комплектов:

Количество групп на 2023-2024 учебный год – 1 группа: 1 год обучения согласно утверждённой директором педагогической нагрузке.

### **2.2. Условия реализации программы**

Оснащение учебного процесса по данной программе предусматривает проведение занятий в учебных кабинетах, соответствующих нормам СанПина.

Для реализации программы используются следующие **педагогические технологии, формы и методы:**

1) технологии развивающего, дифференцированного, проблемного, критического, компетентностно - ориентированного обучений. Данные методики учитывают интересы каждого обучающегося, его психологические возрастные особенности, приобретённые знания, умения и навыки.

2) методы и формы обучения:

#### **1. Формы теоретического метода обучения (информационные):**

*а) устные словесные методы: рассказ, беседа, инструктаж.*

Текущая беседа может идти во время практической работы. Итоговая (заключительная, обобщающая) беседа проводится как в конце занятия (в сжатой форме), так и в конце серии занятий по изучению одной темы. Здесь значительная роль отводится выступлениям обучающихся. Итоговая беседа может иметь форму блиц-опроса.

Инструктаж – словесный метод обучения, основанный на изложении инструкций. Обычно под инструкцией понимается четкое и достаточно краткое объяснение или перечень правил, которые необходимо строго выполнять.

*б) демонстрационные методы* реализуют принцип наглядности в обучении и опираются на показ таблиц, технологических карт, пособий.

#### **2. Практические методы и формы обучения:**

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между подгруппами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, работа по инструкции);

- практический (составление инструкции, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействий. Наличие равноправной позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей).

Игра, как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

#### **Библиотечный фонд:**

- пособия, необходимые для проведения теоретических занятий в форме лекций, бесед (книги, учебники, таблицы, на электронных носителях);
- сценарии праздников, дружеских встреч;
- методические рекомендации по подготовке и проведению конкурсов, выставок результативности.

#### **Информационное обеспечение**

Программа обеспечена учебно-методическим комплексом LEGO EDUCATION на DVD диске. Одним из средств наглядности при изучении программного материала служит оборудование для мультимедийных демонстраций:

- компьютер,
- медиа проектор.

### **2.3. Формы аттестации**

#### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов**

Планируемые результаты, в соответствии с целью программы, отслеживаются и фиксируются в формах:

- аналитическая справка,
- аналитический материал,
- грамота,
- диплом,
- дневник наблюдений,
- журнал посещаемости,
- методическая разработка.

### **2.4. Оценочные материалы**

#### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов**

Образовательные результаты, в соответствии с целью программы, демонстрируются в формах:

- аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики,
- аналитическая справка,
- защита проектов,
- соревнования,
- научно-практическая конференция,
- открытое занятие,
- отчёт итоговый.

## 2.5. Методическое обеспечение:

Организация учебного процесса по программе осуществляется по очной форме обучения.

Применяются следующие *методы* обучения:

- *метод дискуссии*, позволяющий обучающимся свободно высказываться, внимательно слушать мнения выступающих;
- *метод эвристической беседы*, позволяющий решать проблемные вопросы и добывать новые знания в процессе коллективного размышления;
- *поисковый метод*, предполагающий получение новых знаний обучающимися путем наблюдений, сбора данных в природе с последующей математической обработкой и анализом;
- *игровой метод*, стимулирующий рост мотивации к получению новых знаний, обобщению и закреплению полученных умений и навыков;
- *проектный метод*, включающий в себя самостоятельную деятельность обучающихся в освоении технологии социального проектирования и исследовательской деятельности;
- *метод психологических тренингов*, развивающих умение выступать, навыки продуктивного диалога, оппонирование, культуру речи, неконфликтного взаимодействия;
- *метод коллективных творческих дел* в осуществлении практической природоохранной деятельности, развивающий навыки продуктивного взаимодействия, способствующий воспитанию коллективизма и толерантности, ответственности и чувства причастности к делам и проблемам своего социума.

### Методы воспитания:

**Убеждения** - предполагает разумное доказательство какого-то понятия, нравственной позиции, оценки происходящего. Слушая предложенную информацию, учащиеся воспринимают не столько понятия и суждения, сколько логичность изложения педагогом своей позиции. Оценивая полученную информацию, учащиеся или утверждают в своих взглядах, позициях, или корректируют их. Убеждаясь в правоте сказанного, они формируют свою систему взглядов на мир, общество, социальные отношения. Как приемы убеждения педагог может использовать: рассказ, беседу, объяснение, диспут.

**Упражнения** – обеспечивает вовлечение обучающихся в систематическую, специально организованную общественно полезную деятельность,

способствующую выработке навыков, привычек, культурного поведения, общения в коллективе, качеств прилежания, усидчивости в учебе и труде.

**Поощрения** - возбуждает положительные эмоции, тем самым вселяет уверенность, повышает ответственность, порождает оптимистические настроения и здоровый социально-психологический климат, развивает внутренние творческие силы обучающихся, их позитивную жизненную позицию.

**Формы организации образовательного процесса:** *групповая.*

Работа в группе формирует коллективную ответственность и индивидуальную помощь каждому как со стороны педагога, так и со стороны обучающихся. Групповая форма работы наиболее целесообразна при проведении практических и проектных работ по программе.

**Формы организации учебного занятия:** беседа, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, посиделки, практическое занятие, эксперимент.

### **Педагогические технологии:**

*Технология группового обучения* – учебная группа делится на подгруппы для решения и выполнения конкретных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого ученика. Состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности;

*Технология коллективной творческой деятельности* - существуют технологии, в которых достижение творческого уровня является приоритетной целью.

*Технология игровой деятельности* – дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи, учебная деятельность подчиняется правилам игры, учебный материал используется в качестве средства игры, в учебную деятельность включается элемент соревнования, успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

*Технология проектного обучения.*

**Цель проектного обучения:** создать условия, при которых учащиеся:

- самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;
- учатся пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах;
- развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построение гипотез, обобщения);
- развивают системное мышление.

**На занятиях используется следующий дидактический раздаточный материал:**

- раздаточные материалы
- упражнения

- задания.

### 3. Список литературы

1. Абрамова М. Как наше слово отзовется // Воспитание школьников. – 2005. - N 1. - С. 55-58.
2. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО». – М., 2003.
3. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004. (электронный вариант).
4. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. LEGO Education (электронный вариант).
5. Лиштван З.В. Конструирование. – М.: Просвещение, 2010
6. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2009
7. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. – М.: Издательский дом «Карапуз», 2012

#### **Дополнительная литература:**

1. Клюка, Шейбут. Энциклопедия механизмов, или Как устроено все вокруг. – М.: Феникс-Премьер, 2017
2. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для ученика. LEGO Education

#### **Наглядный материал**

1. Каталог «Простые механизмы» LEGO Education
2. Конструктор LEGO Education

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.lego.com/ru-ru/>
2. <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/machines-and-mechanisms/curriculum>
3. <http://www.int-edu.ru/>
4. [https://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/tehnologiya\\_i\\_promyshlennost/MASHINI\\_I\\_MEHANIZMI.html](https://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/tehnologiya_i_promyshlennost/MASHINI_I_MEHANIZMI.html)



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия №3 г Грязи  
Грязинского муниципального района Липецкой области**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного курса «Введение в леги-кнструирование»  
на 2023-2024 учебный год**

Составитель:  
Ролдугина Наталья Ивановна,  
педагог дополнительного образования

г. Грязи-2023

## **1. Пояснительная записка**

**Цель учебного курса:** развитие интереса к техническому творчеству и формирование научно-технической ориентации у детей школьного возраста средствами конструктора LEGO.

### **Задачи учебного курса:**

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, аккуратности, усидчивости, самостоятельности;
- развитие познавательного интереса обучающихся для самостоятельного поиска оптимальных решений логических и технологических задач;
- усвоение использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, технологических задач; правил техники безопасности.

**Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана рабочая программа учебного курса «LEGO -конструирование»**

**Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеразвивающая программа:**

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. №996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- 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»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 г. №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Устав МБОУ гимназии №3;
- Календарный учебный график МБОУ гимназии №3 на 2023-2024 учебный год;
- Положение о порядке разработки, утверждения и содержании дополнительных общеобразовательных программ МБОУ гимназии №3.

Курсу «Введение в легио-конструирование» в учебном плане отведено – 3 часа, из них- 2 теоретических, 1 час практический

### Календарно- тематический план учебного курса «Введение в легио-конструирование»

№ п/п	Наименование тем учебных занятий	Кол-во часов	План. дата занятия	Факт. дата занятия	Форма занятия	Форма контроля
1	Введение. Простые машины.	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Опрос
2	Механизмы	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Опрос
3	Конструкции	1			беседа, рассказ,	Практическая работа

					работа с книгой.	учащихся
--	--	--	--	--	------------------	----------

### 3. Содержание учебного курса

#### «Введение в лего-конструирование». – 3 часа.

**Теория:** Общие представления об образовательных конструкторах LEGO Education. Основные способы и принципы лего-конструирования. Демонстрация видеороликов лего-проектов. Общие представления об образовательном конструкторе LEGO Education.. Краткое резюме того, что будут изучать учащиеся на протяжении всего курса обучения лего-конструированию. Понятие – механизм. Основы конструирования машин и механизмов. Этапы конструирования. Требования, предъявляемые к конструкциям: прочность, жесткость, устойчивость. Значение машин, механизмов в жизни человека. Виды простых механизмов. Анализ существующих конструкций программно-управляемых машин и принципов их работы. Алгоритм конструирования по инструкциям.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом. беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся.

### 4. Планируемый уровень подготовки обучающихся

#### по окончании учебного курса «Введение в лего-конструирование»

##### *Личностные результаты*

1. Развитие любознательности и формирование интереса к изучению легоконструирования.
2. Формирование гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме.

##### *Предметные результаты:*

1. Овладение навыками оформления исследовательской работы или проекта; защита исследовательской работы или проекта на конкурсах, конференциях разного уровня.
2. Овладение знания и умения для творческого решения несложных конструкторских и технологических задач.
3. Овладение первоначальных навыков совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи, планирования и организации.

##### *Метапредметные результаты:*

1. Формулирование с помощью педагога цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
2. Формирование приёмов работы с информацией, что включает в себя умения: поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей;

понимания информации, представленной в различной знаковой форме (в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков).

3. Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Гимназия №3 г Грязи  
Грязинского муниципального района Липецкой области**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного курса «Сбор механических моделей»  
на 2023-2024 учебный год**

Составитель:  
Ролдугина Наталья Ивановна,  
педагог дополнительного образования

г. Грязи – 2023г.

## **1. Пояснительная записка**

**Цель учебного курса:** развитие интереса к техническому творчеству и формирование научно-технической ориентации у детей младшего школьного возраста средствами конструктора LEGO.

### **Задачи учебного курса:**

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, аккуратности, усидчивости, самостоятельности;
- развитие познавательного интереса обучающихся для самостоятельного поиска оптимальных решений логических и технологических задач;
- усвоение и использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, технологических задач; правил техники безопасности.

### **Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеразвивающая программа:**

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. №996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- 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»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 г. №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Устав МБОУ гимназии №3;
- Календарный учебный график МБОУ гимназии №3 на 2023-2024 учебный год;
- Положение о порядке разработки, утверждения и содержании дополнительных общеобразовательных программ МБОУ гимназии №3.

Курсу «Сбор механических моделей» в учебном плане отведено – 35 часа, из них- 13 часов теоретических, 22 часов практических

## 2. Календарно- тематический план учебного курса «Сбор механических моделей»

	<b>Наименование тем учебных занятий</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>План. дата занятия</b>	<b>Факт. дата занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Форма контроля</b>
1	Уборочная машина	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
2	Игра «Большая рыбалка»	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
3	Свободное качество	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
4	Механический молоток	1			беседа, рассказ,	Практическая работа



					работа с учащимися книгой.	
5	Выставка моделей	1			беседа, диалог	Выставка, защита проекта
6	Измерительная тележка	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
7	Почтовые весы	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
8	Таймер	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
9	Выставка моделей	1			Беседа , диалог	Выставка, защита проекта
10	Ветряк	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
11	Буер	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
12	Инерционная машина	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
13	Выставка моделей	1			Беседа , диалог	Выставка, защита проекта
14	Тягач	1			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
15	Гоночный автомобиль	2			беседа, рассказ, работа с книгой.	Практическая работа учащихся
16	Скороход	2	24		беседа,	Практическая

					рассказ, работа книгой.	с работа учащихся
17	Собака-робот	2			беседа, рассказ, работа книгой.	с Практическая работа учащихся
18	Ралли по холмам	2			беседа, рассказ, работа книгой.	с Практическая работа учащихся
19	Волшебный замо́к	2			беседа, рассказ, работа книгой.	с Практическая работа учащихся
20	Соревнования	1			Беседа, Викторина	Защита проекта
21	Почтовая штемпельная машина	2			беседа, рассказ, работа книгой.	с Практическая работа учащихся
22	Ручной миксер	2			беседа, рассказ, работа книгой.	с Практическая работа учащихся
23	Подъемник	2			беседа, рассказ, работа книгой.	с Практическая работа учащихся
24	Летучая мышь	2			беседа, рассказ, работа книгой.	с Практическая работа учащихся
25	Мельница и др. машины	2			Работа по инструкции	Практическая работа учащихся
26	Соревнования	1			Беседа, Викторина	Защита проекта
	Итого	36				

**3. Содержание учебного курса  
«Сбор механических моделей» – 35 часа.**

**Теория:** Общие представления об образовательных конструкторах LEGO Education. Основные способы и принципы лего-конструирования. Демонстрация видеороликов лего-проектов. Общие представления об образовательном конструкторе LEGO Education.. Краткое резюме того, что будут изучать учащиеся на протяжении всего курса обучения лего-конструированию. Понятие – механизм. Основы конструирования машин и механизмов. Этапы конструирования. Требования, предъявляемые к конструкциям: прочность, жесткость, устойчивость. Значение машин, механизмов в жизни человека. Виды простых механизмов. Анализ существующих конструкций программно-управляемых машин и принципов их работы. Алгоритм конструирования по инструкциям.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом, беседа, рассказ, работа с книгой, практическая работа учащихся, защита проекта.

#### **4. Планируемый уровень подготовки обучающихся по окончании учебного курса «Сбор механических моделей»**

Организация деятельности по программе создаст условия для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

##### *Личностные результаты*

1. 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;
2. называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей.

##### *Предметные результаты:*

1. Овладение простейшими основами механики
2. Овладение видами конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
3. овладение технологической последовательность изготовления несложных конструкций;
4. с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
5. реализовывать творческий замысел.

##### *Метапредметные результаты:*

###### *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 всего класса, 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.