

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Жерновецкая средняя общеобразовательная школа»  
Золотухинского района Курской области

Согласовано  
на заседании методического  
объединения  
протокол №1 от 26.08.21 г.

Руководитель МО \_\_\_\_\_  
(Тюрина Т.Н.)

Утверждено  
методическим советом  
протокол № 1 от 27. 08.21 г.

Руководитель методсовета  
\_\_\_\_\_  
(Дмитриев С. В.)

**Рабочая программа**  
**по внеурочной деятельности**  
**«Легоконструирование»**  
**5 класс**

Составила программу:

Сергеева И.Н.

Введено в действие

приказом № 157 от 30.08.21 г.

Директор \_\_\_\_\_



Порлатых И.А./

дер. Жерновец, 2021 г.

## **Структура рабочей программы**

- 1. Пояснительная записка.**
- 2. Результаты изучения курса.**
- 3. Содержание курса.**
- 4. Учебно-тематический план.**
- 5. Календарно - тематическое планирование.**
- 6. Описание материально- технического обеспечения образовательной программы.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Легоконструирование» предусматривает развитие способностей детей к наглядному моделированию. LEGO – одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широкая использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. Часть занятий по «Легоконструированию» будут проводиться на обновленной материально-технической базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (в тематическом планировании данные уроки помечены буквами **ТР**).

Программа **актуальна**, поскольку конструирование и робототехника значимы в свете внедрения и реализации ФГОС, так как являются великолепным средством для интеллектуального развития школьников. Легоконструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей обучающихся. Легоконструирование позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре.

**Новизна** данной программы заключается в том, что в нашей школе внедрено новшество «Точка Роста» по повышению эффективности непрерывного образования в системе образования. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. N P-133 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию(обновлению) материально-технической базы образовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» и признании утратившим силу Распоряжение Минпросвещения России от 1 марта 2013 г. № P-23 " об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия "Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 15 января 2020 г. N P-5 «О внесении изменений Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. N P-133 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы образовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, Обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»

Постановление Администрации Курской области от 4 июля 2019 г. N608-па «О реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» В Курской области»

Постановление Администрации Курской области от 15 августа 2019 г. N 768-па «о внесении изменения в Постановление Администрации Курской области 04.07.2019

№ 608-ПА «О реализации мероприятий по обновлению материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» В Курской области» реализуемое посредством создания образовательной среды в области легоконструирования. Ученики школы, используя наборы «Lego», могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, выполняя которые конструктор становится не просто стационарной игрушкой, а настоящим исполнителем, который управляется человеком. Обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте.

**Адресат программы** Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 10-11 лет. На занятия принимаются все желающие заниматься данным направлением технического творчества.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что конструктор «LEGO» знакомит детей с миром моделирования и конструирования. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания. Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что способствует их успехам в освоении новых знаний. Конструкторы «LEGO» улучшают моторику и воображение ребенка: кирпичики позволяют создать множество конструкций, начиная от тех, что изображены на идущей в комплекте схеме, так и придуманных самостоятельно. Конструкторы «LEGO» учат планировать и выстраивать последовательность своих действий. Для ребенка, это осознание, что именно от него зависит то, насколько правильной и красивой будет то или иное сооружение, все это настраивает его на проявление особой внимательности и сосредоточенности при изучении схемы и соединения деталей.

**Цель:** развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Lego, 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:**

*Обучающие:*

- Познакомить с историей возникновения конструктора «LEGO», названиями основных деталей конструктора «LEGO»;
- Обучить основным приемам, принципам конструирования, моделирования и программирования;
- Учить созданию моделей трех основных видов конструирования: по образцу, условиям, замыслу;

*Развивающие:*

- Развивать творческие способности и интерес к занятиям с конструктором «LEGO»;
- Развивать мелкую моторику, изобретательность;
- Развивать психические познавательные процессы: память, внимание, зрительное восприятие, воображение;

*Воспитывающие:*

- Повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели;
- Воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- Формировать коммуникативную культуру

**Отличительной особенностью данной программы** является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному. Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализирования дополнительной информации по теме.

**Объём, срок освоения программы:**

- 1 год обучения с сентября по май (35 занятий) с соблюдением каникулярного времени.

**Основные формы и методы организации учебного процесса:**

*Стартовый* уровень образовательной деятельности.

Число детей в группе не более 15 человек.

*Обучение очное.*

*Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:*

- групповые, индивидуальные, фронтальные.

*Формы проведения занятий:* плановые занятия, долгосрочные и краткосрочные проекты, строительная игра, самостоятельное конструирование, соревнования, мастер-классы, фестивали.

Используются следующие *методы обучения:* объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; работа по образцу; конструирование: по модели, по условиям, по карточкам-схемам, по свободному замыслу, тематическое конструирование.

*Методы проведения занятия:* словесные, наглядные, практические, их сочетание. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. На занятии используются все известные виды наглядности: показ иллюстраций, рисунков, журналов и книг, фотографий, образцов изделий.

**Формы подведения итогов реализации программы:** промежуточная (итоговая) аттестация проводится в конце учебного года. Формы проведения промежуточной аттестация: выставка работ.

**Материально-техническое обеспечение программы.**

***Предметно-развивающая среда:***

Наборы Лего - конструкторов: основной набор LEGO Education.

Для обыгрывания конструкций необходимы игрушки (животные, машинки и др.).

***Демонстрационный материал:***

- наглядные пособия;
- цветные иллюстрации;
- фотографии;
- схемы;
- образцы;

***Техническая оснащенность:***

- фотоаппарат;
- диски;
- компьютер, ноутбуки

### **Контроль и учет освоения программы**

В процессе выполнения работы по изготовлению моделей используется *текущий* контроль. Педагог непрерывно отслеживает процесс работы учащихся, своевременно направляет обучающихся на исправление неточностей в практической работе. Текущий контроль позволяет в случае необходимости вовремя произвести корректировку деятельности и не испортить изделие.

Формы текущего контроля: опрос, демонстрация изделий, тестирование, беседа, презентация.

В конце учебного года проводится *промежуточная (итоговая)* аттестация. Формы проведения промежуточной аттестации - выставка работ. К промежуточной аттестации допускаются все обучающиеся, занимающиеся в детском объединении, вне зависимости от того, насколько систематично они посещали занятия.

Планируемые результаты, в соответствии с целью программы, отслеживаются, фиксируются и демонстрируются в формах: готовая работа, материал тестирования, журнал посещаемости, фото, выставки, фестивали, демонстрация моделей;

**Оценочные материалы** устный опрос, индивидуальный опрос, тестирование, педагогическое наблюдение, творческая работа, фронтальный опрос, выставка готовых работ.

#### **Методические материалы:**

- Инструкции по ТБ;
- Методические разработки занятий
- Презентации
- Демонстрационный материал
- Дидактический материал

#### **Список литературы:**

1. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки Легоконструирования в школе:
2. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
3. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
5. Методическое пособие Субого часть 1 «Основные принципы и планы строительства».
6. Методическое пособие Субого часть 2 «Технологические карты строительства».
7. методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 45 с.
8. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.
9. Перворобот. Книга для учителя.
10. Эттер М. Субого думай креативно/ 2-е издание на русском языке, 2016.

#### **Ссылки на Веб страницы:**

1. <https://education.lego.com/en-us/earlylearning>
2. <http://фрос-игра.рф/>
3. <https://legourok.ru/>

## Планируемые результаты

**Личностными результатами** изучения курса являются формирование следующих умений:

*Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

*Формировать* целостное восприятие окружающего мира.

*Развивать* мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

*Формировать* умение анализировать свои действия и управлять ими.

*Формировать* установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Учиться *сотрудничать* со взрослыми и сверстниками.

**Метапредметными результатами** изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД:**

*Определять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя.

*Проговаривать* последовательность действий.

Учиться *высказывать* своё предположение на основе работы с моделями.

Учиться *работать* по предложенному учителем плану.

Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

### **Познавательные УУД:**

Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.

Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.

Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

### **Коммуникативные УУД:**

Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

*Слушать* и *понимать* речь других.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Предметными результатами** изучения курса являются формирование следующих **знаний и умений.**

### **Знать:**

основы лего-конструирования и механики; сборки простых лабиринтов 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.



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Содержание учебного плана

#### 1 года обучения.

- 1. Знакомство с Лего.5 часа.** Правила внутреннего распорядка. Изучение правил техники безопасности. Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики: цвет, форма, размер. Геометрическая мозаика: бабочка, домик.
- 2. Строительство. 10 часов.** Городские постройки. Сравнительная характеристика городским и сельскохозяйственным постройкам. Беседа «Чем отличается город от села?» Я – строитель. Строим стены и башни. Мой дом. Мой класс и моя школа. Мосты.
- 3. Что нас окружает. 3 часов.** Детская площадка. Парк развлечений. Улица полна неожиданностей. Ледяной городок. Сельский пейзаж. Городской пейзаж.
- 4. Транспорт. 7 часов. История развития авиации.** Из чего состоят летательные аппараты. Наземный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Военная техника. Дорога в космос.
- 5. Твори, фантазируй, выдумывай.5 часов.** Морское путешествие. Волшебный лес. Фантастические звери. Пришельцы с других планет. Волшебный замок. Город будущего.
- 6. Животные.5 часов.** Домашние животные. Дикие животные. Птицы. Морские обитатели. Проект «Зоопарк».

### ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть включает краткие пояснения педагога по темам занятий с показом дидактического материала и приемов работы. Занятия проводятся в специальном, регулярно проветриваемом, хорошо освещенном помещении, где имеются рабочие места для детей, Наборы Лего - конструкторов: набор LEGO «Создай свою историю»; основной набор LEGO Education. Одно из важнейших требований – соблюдение правил охраны труда детей, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил пожарной безопасности. Педагог постоянно знакомит учащихся с правилами техники безопасности при работе на компьютере и с конструктором.

:

### Учебно - тематический план

| № | Наименование разделов, блоков, тем | Всего, час | Количество часов |          | Форма контроля (аттестации)   |
|---|------------------------------------|------------|------------------|----------|-------------------------------|
|   |                                    |            | теория           | практика |                               |
| 1 | Знакомство с ЛЕГО.                 | 5          | 1                | 4        | Опрос                         |
| 2 | Строительство.                     | 10         | 1                | 9        | Выставка работ                |
| 3 | Что нас окружает.                  | 3          | 1                | 2        | Беседа                        |
| 4 | Транспорт.                         | 7          | 1                | 6        | Выставка работ                |
| 5 | Твори, фантазируй, выдумывай.      | 5          | 1                | 4        | Презентация творческих работ. |
| 6 | Животные.                          | 5          | 1                | 4        | Опрос                         |
|   | Итого:                             | 35         | 6                | 29       |                               |

## Календарно - тематическое планирование

### 1 год обучения

| № п/п                | Число месяц | Время проведения занятия | Форма занятия                               | Коли во часов | Тема занятия  | Место проведения | Форма контроля                     |
|----------------------|-------------|--------------------------|---|---------------|---|------------------|------------------------------------|
| 1 четверть (9 часов) |             |                          |   |               |   |                  |                                    |
| 1<br>(1-2)           |             |                          | Беседа                                      | 2             | Правила внутреннего распорядка.<br>Изучение правил техники безопасности.<br>Путешествие по Лего – стране. | Кабинет №8       | Опрос                              |
| 2<br>(3-4)           |             |                          | Беседа.<br>Изготовление плоскостного узора. | 2             | Волшебные кирпичики: Цвет, форма, размер.<br>Геометрическая мозаика: бабочка.                             | Кабинет №8       | Демонстрация                       |
| 3<br>(5)             |             |                          | Беседа.<br>Изготовление плоскостного узора. | 1             | Волшебные кирпичики: Цвет, форма, размер.<br>Геометрическая мозаика: домик.                               | Кабинет №8       | Демонстрация                       |
| 4<br>(6-7)           |             |                          | Беседа.<br>Конструирование по замыслу       | 2             | Я-строитель.<br>Строим стены и башни.   | ТР               | Представление собственных моделей. |
| 5<br>(8)             |             |                          | Конструирование по замыслу                  | 1             | Мой дом.  | ТР               | Представление собственных моделей. |
| 6<br>(9)             |             |                          | Конструирование по замыслу                  | 1             | Мой класс и моя школа.  | ТР               | Представление собственных моделей. |
| 7<br>(10)            |             |                          | Конструирование по замыслу                  | 1             | Мосты.  | ТР               | Представление собственных моделей. |
| 8<br>(11)            |             |                          | Конструирование                             | 1             | Детская площадка.   | ТР               | Выставка.                          |

|                   |  |  |                                      |   |                             |            |                       |
|-------------------|--|--|--------------------------------------|---|-----------------------------|------------|-----------------------|
|                   |  |  | е по теме                            |   |                             |            |                       |
| 9<br>(12)         |  |  | Конструирование по теме              | 1 | Парк развлечений.           | Кабинет №8 | Выставка.             |
| 10<br>(13)        |  |  | Конструирование по теме              | 1 | Улица полна неожиданностей. | ТР         | Выставка.             |
| 11<br>(14)        |  |  | Конструирование по теме              | 1 | Ледяной городок.            | Кабинет №8 | Выставка.             |
| 12<br>(15)        |  |  | Групповое проектирование             | 1 | Сельский пейзаж.            | Кабинет №8 | Групповой отчёт       |
| 13<br>(16)        |  |  | Групповое проектирование             | 1 | Городской пейзаж.           | Кабинет №8 | Групповой отчёт       |
|                   |  |  |                                      |   |                             |            |                       |
| 14<br>(17,<br>18) |  |  | Конструирование по простейшим схемам | 2 | Наземный транспорт.         | ТР         | Демонстрация моделей. |
| 15<br>(19,<br>20) |  |  | Конструирование по простейшим схемам | 2 | Водный транспорт.           | Кабинет №8 | Демонстрация моделей  |
| 16<br>(21)        |  |  | Конструирование по простейшим схемам | 1 | Воздушный транспорт.        | Кабинет №8 | Демонстрация моделей  |
| 17<br>(22)        |  |  | Конструирование по простейшим схемам | 1 | Военная техника.            | Кабинет №8 | Демонстрация моделей  |
| 18<br>(23)        |  |  | Конструирование по простейшим        | 1 | Дорога в космос.            | Кабинет №8 | Демонстрация моделей  |

|                |  |  |                            |          |                            |            |                                    |
|----------------|--|--|----------------------------|----------|----------------------------|------------|------------------------------------|
|                |  |  | схемам                     |          |                            |            |                                    |
| 19<br>(24)     |  |  | Конструирование по замыслу | 1        | Морское путешествие.       | ТР         | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 20<br>(25)     |  |  | Конструирование по замыслу | 1        | Волшебный лес.             | Кабинет №8 | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 21<br>(26)     |  |  | Конструирование по замыслу | 1        | Фантастические звери.      | ТР         | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 22<br>(27)     |  |  | Конструирование по замыслу | 1        | Пришельцы с других планет. | Кабинет №8 | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 23<br>(28)     |  |  | Конструирование по замыслу | 1        | Волшебный замок.           | ТР         | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 24<br>(29)     |  |  | Конструирование по замыслу | 1        | Город Будущего.            | Кабинет №8 | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 25<br>(30)     |  |  | Конструирование по модели  | 1        | Домашние животные          | Кабинет №8 | Выставка                           |
| 26<br>(31)     |  |  | Конструирование по модели  | 1        | Дикие животные             | ТР         | Выставка                           |
| 27<br>(32-313) |  |  | Конструирование по модели  | 2        | Птицы                      | Кабинет №8 | Выставка                           |
| 28<br>(34)     |  |  | Конструирование по модели  | 1        | Морские обитатели          | Кабинет №8 | Выставка                           |
| 29<br>(35)     |  |  | Пректирование              | 1        | Проект «Зоопарк»           | ТР         | Защита проекта                     |
| Итого          |  |  |                            | 35 часов |                            |            |                                    |