

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Пичугинская основная общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО  
на заседании педсовета  
Протокол от 29.08.2024 г.  
№ 1

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР  
*Петрова* Е.Б.Петрова  
« 28 » августа 2024 г



Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
общеинтеллектуальной направленности  
« Легомир»

( базовый уровень)

Возраст обучающихся: 7-10 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Москвина Е.В.

педагог дополнительного образования

с.Пичугино

2024 г.

## Паспорт программы

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Фамилия автора-составителя программы | Москвина Елена Викторовна  |
| Учреждение                           | Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Пичугинская ООШ»  |
| Наименование программы               | «Легомир»  |
| Детское объединение                  |  |
| Тип образовательной программы        | Дополнительная общеобразовательная программа   |
| Направленность программы             | общеинтеллектуальная   |
| Образовательная область              | техническая  |
| Возрасту учащихся                    | 7-10 лет   |
| Срок обучения                        | 1 год  |
| Объем часов по годам обучения        | 36 часов   |
| Уровень усвоения программы           | Стартовый  |
| Цель программы:                      | Создание условий для формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области конструирования |
|                                      |  |
| С какого года реализуется программа  | 2024-2025  |
|                                      |  |

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| <b>ПАСПОРТ</b> программы.....                               | 2  |
| Лист обновления программы                                   |    |
| <b>1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»</b>       |    |
| 1.1. Пояснительная записка .....                            | 4  |
| 1.2. Цели задачи программы... ..                            | 5  |
| 1.3. Планируемые результаты .....                           | 6  |
| 1.4. Учебно-тематический план .....                         | 7  |
| 1.5. Содержание и методическое обеспечение программы... ..  | 8  |
| <b>2.«КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»</b> |    |
| 2.1. Условия реализации программы .....                     | 17 |
| 2.2. Формы аттестации \контроля.....                        | 17 |
| 2.3. Оценочные материалы .....                              | 18 |
| 2.4. Методические .....                                     | 18 |
| 2.5. Список литературы (для педагогов и учащихся)... ..     | 19 |

## Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы

### 1.1 Пояснительная записка

**Нормативно-правовой аспект:** Программа по внеурочной деятельности «Легомир» составлена на основе следующих нормативно – правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"(статья48)–Концепция развития дополнительного образованиядетей

(утверждена распоряжениемПравительстваРФот4.09.2014г.1726-р)

- Приказ министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. 196 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».
- Санитарно - эпидемиологические требования к устройству и содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. 41) Сан Пин2.4.4.3172-14 устанавливает требования к организации образовательного процесса.
- Концепция развития системы дополнительного образования детей и молодежи в Курганской области от 17.06.2015г.
- Конвенция ООН о правах ребенка\*  
Целевая программа Курганской области«Развитие образования и реализации государственной молодежной политики в Курганской области на 2011-2015г»Устав МКОУ«Пичугинская ООШ»
- - Письмо Министерства образования и науки №03-296 от 12 мая 2011 г. «Оборганизации внеурочной деятельности при введении федеральногогосударственногообразовательногостандартаобщегообразования»;
- -Локальными актами образовательной организации.
- Профессиональныйстандарт«Педагогдополнительногообразованиядетейивзрослых»<sup>1</sup> (ПриказМинтрудаисоц.защитыРФот8.09.2015 №б13н).
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных(общеразвивающих)программ, ИРОСТ Г.Курган, 2017г.

### Направленность программы.

Образовательная программа «Легомир» носит техническую **направленность**, в ходе реализации происходит формирование и систематизация знаний, развитие творческих способностей, воспитание личности с активной жизненной позицией, способной самостоятельно ставить перед собой задачи и решать их, находя оригинальные способы решения.

### Актуальность программы

Состоит в том, что раскрывает для младших школьников мир техники. «Легомир» подготавливает почву для развития технических способностей детей, объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно- речевую деятельность, 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, а это – одна из составляющих успешности их

обучения в школе.

### **Отличительные особенности программы:**

Интеграция основного и дополнительного образования при реализации новых ФГОС в начальной школе.

Отличительной особенностью курса является то, что обучающая среда **ЛЕГО** позволяет обучающимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для обучающихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же.

**Адресат программы:** программа рассчитана на учащихся начальной школы.

**Возраст учащихся** 7 -10 лет.

### **Объем и срок освоения программы**

Программа рассчитана на 1 год

Годовая нагрузка–36часов

Недельная нагрузка 1 часа. Продолжительность занятия – 40 минут.

Занятия проводятся 1раз в неделю.

### **Форма обучения и виды занятий**

#### **Основные формы и приемы работы с учащимися:**

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

#### **Материально-техническое оснащение образовательного процесса:**

- Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями
  
- Конструктор Лего
  
- Компьютер, проектор, экран

## **1.2 Цели и задачи программы**

### **Цели:**

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
  
2. Всестороннее развитие личности учащегося:

- Развитие навыков конструирования
- Развитие логического мышления
- Мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.

3. Познакомить детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах

**Основными задачами занятий Легомир являются:**

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда ЛЕГО позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия ЛЕГО-конструированием помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а также в усвоении других

математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и сделать чертежи. У учащихся, занимающихся ЛЕГО-конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

### 1.3 Планируемые результаты освоения программы

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

#### Предметные результаты

| Ученик научиться  | Ученик получит возможность  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать основы лего-конструирования и механики;</li> <li>- Виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;</li> <li>- Знать технологическую последовательность изготовления конструкций</li> <li>- С помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; реализовывать творческий замысел.</li> <li>- Работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;</li> <li>- Самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;</li> <li>- Создавать реально действующие модели роботов;</li> <li>- Управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;</li> <li>- Применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;</li> <li>- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;</li> <li>- Различные приёмы работы с конструктором</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Совместно обучаться школьникам в рамках одной бригады;</li> <li>- Распределять обязанности в своей бригаде;</li> <li>- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;</li> <li>- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;</li> <li>- Создавать модели реальных объектов и процессов;</li> <li>- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.</li> <li>- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;</li> <li>- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;</li> <li>- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| <p>лего;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работать в группе;</li> <li>- Решать задачи практического содержания;</li> <li>- Моделировать и исследовать процессы;</li> <li>- Переходить от обучения к учению.</li> </ul> |  |
|--|--|

### Личностные результаты

| Обучающийся должен   | Обучающийся может научиться   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;</li> <li>- готовность и способность к саморазвитию;</li> <li>- сформированность мотивации к обучению;</li> <li>- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения; оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно <i>оценить</i> как хорошие или плохие;</li> <li>- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;</li> <li>- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к самоорганизованности;</li> <li>- высказывать собственные суждения и давать им обоснование;</li> <li>- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).</li> </ul> |

### Метапредметные результаты

#### Регулятивные УУД

| Обучающийся научится   | Обучающийся получит возможность научиться   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь работать по предложенным инструкциям.</li> <li>умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.</li> <li>- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;</li> <li>- преобразовывать практическую задачу в познавательную;</li> <li>- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;</li> <li>- самостоятельно учитывать выделенные учителем</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <p>учителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать и сохранять учебную задачу;</li> <li>- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</li> <li>- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;</li> <li>- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;</li> <li>- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (в случае работы в интерактивной среде пользоваться реакцией среды решения задачи);</li> <li>- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;</li> <li>- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;</li> <li>- различать способ и результат действия;</li> <li>- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках;</li> <li>- совместно с учителем формулировать цель урока после предварительного обсуждения;</li> </ul> | <p>ориентиры действия в новом учебном материале;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;</li> <li>- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</li> <li>- совместно с учителем выявлять и формулировать учебную проблему;</li> <li>- совместно с учителем анализировать предложенное задание, разделять известное и неизвестное;</li> <li>- самостоятельно выполнять пробные поисковые действия (упражнения) для выявления оптимального решения проблемы (задачи);</li> <li>- коллективно разрабатывать несложные тематические проекты и самостоятельно их реализовывать, вносить коррективы в полученные результаты;</li> <li>- осуществлять текущий контроль точности выполнения технологических операций (с помощью простых и сложных по конфигурации шаблонов, чертежных инструментов), итоговый контроль общего качества выполненного изделия, задания; проверять модели в действии, вносить необходимые конструктивные доработки;</li> <li>- выполнять текущий контроль (точность изготовления деталей и аккуратность всей работы) и оценку выполненной работы по предложенным учителем критериям</li> </ul> |
|---|--|

## Познавательные УУД

| Обучающийся научится  | Обучающийся получит возможность научиться   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять, различать и называть детали конструктора,</li> <li>- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.</li> <li>ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.</li> <li>- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;</li> <li>осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;</li> <li>- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;</li> <li>- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;</li> <li>- строить сообщения в устной и письменной форме;</li> <li>- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;</li> <li>- смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);</li> <li>- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</li> <li>- осуществлять синтез как составление целого из частей;</li> <li>- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;</li> <li>- строить рассуждения в форме связи простых</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;</li> <li>- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</li> <li>- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;</li> <li>- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;</li> <li>- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</li> <li>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>- произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач;</li> <li>- при помощи учителя искать и отбирать необходимую для решения учебной задачи информацию в учебнике (в текстах, иллюстрациях, схемах, чертежах (инструкционных картах), энциклопедиях, справочниках, сети Интернет);</li> <li>- открывать новые знания, осваивать новые умения в процессе наблюдений, рассуждений и обсуждений материалов учебника, выполнения пробных поисковых упражнений;</li> <li>- преобразовывать информацию: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы (в информационных проектах).</li> </ul> |

суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;

- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;

- устанавливать аналогии;

- владеть рядом общих приёмов решения задач.

### Коммуникативные УУД

| Обучающийся научится  | Обучающийся получит возможность научиться   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- уметь работать в паре и в коллективе;</li><li>- уметь рассказывать о постройке</li><li>- уметь работать над проектом в команде,</li><li>- эффективно распределять обязанности адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;</li><li>- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;</li><li>- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</li><li>- формулировать собственное мнение и позицию;</li><li>- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;</li><li>- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</li><li>- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</li><li>- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</li><li>- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;</li><li>- с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</li><li>- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</li><li>- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую</li></ul> |

|  |  |
|--|--|
| <p>числе в ситуации столкновения интересов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;</li> <li>- задавать вопросы;</li> <li>- контролировать действия партнёра;</li> <li>- использовать речь для регуляции своего действия;</li> <li>- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.</li> </ul> | <p>взаимопомощь;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;</li> <li>- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.</li> </ul> |
|--|--|

#### Работа с текстом

| Обучающийся научится  | Обучающийся получит возможность научиться  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать содержащуюся в текстах информацию в процессе чтения учебных текстов, инструкций.</li> <li>- осознанно читать тексты с целью удовлетворения познавательного интереса, освоения и использования информации.</li> <li>- высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте;</li> <li>- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность прочитанного, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;</li> <li>- участвовать в учебном диалоге при обсуждении прочитанного или прослушанного текста.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно организовывать поиск информации.</li> <li>- сопоставлять различные точки зрения;</li> <li>- соотносить позицию автора с собственной точкой зрения;</li> <li>- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять достоверную (противоречивую) информацию.</li> </ul> |

| Обучающийся научится  | Обучающийся получит возможность научиться   |
|---|---|
| -работать с информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения, звук, ссылки и базы данных и которые могут передаваться как устно, так и с помощью телекоммуникационных технологий или размещаться в Интернете. | - познакомиться с различными средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ),<br>-освоить общие безопасные и эргономичные принципы работы с ними;<br><br>- осознать возможности различных средств ИКТ для использования в обучении, развития собственной познавательной деятельности и общей культуры. |

### Классификация результатов внеурочной деятельности

| Содержание   | Способ достижения   | Возможные формы деятельности                                  |
|--|---|---|
| <b>Первый уровень результатов</b>  |   |   |
| Приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни | Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.                            | Беседа, ролевая игра, самопрезентация, работа в паре (группе) |
| <b>Второй уровень результатов</b>  |   |   |
| Получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальным                                  | Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, т.е. защищенной, дружелюбной просоциальной среде, где они подтверждают практически | Ролевая игра (с деловым акцентом)                             |

реальностям в целом

приобретенные социальные знания, начинают их ценить (или отвергать).

## **1.4 Содержание программы 3 класс.**

### **1.Строительное моделирование. 8ч.**

1.1 **Знакомство с конструктором. Узоры.** Составление узора по собственному замыслу

1.2. **Баланс конструкций.** Виды крепежа Конструирование модели птицы

1.3. **Падающие башни.** Сказ башни, дворцы Конструирование башни

1.4 **Подвешивание предметов**

Строим конструкции. Стены зданий Конструирование подъемного крана.

1.5 **Удочка** Конструирование удилица

1.6 **Крыши и навесы** Конструирование модели крыши. Испытание моделей

1.7 **Устойчивость конструкций.** Подпорки Перепроектировка стенок

1.8 **Тросы.** Конструкции с тросами. Испытания башен

### **2.Техническое моделирование -16ч.**

2.1 **Что нас окружает** Конструирование собственной модели

2.2 **Какие бывают животные.** Дикае животные. Конструирование модели животного

2.3 **Домашние животные.** Конструирование модели животного

2.4 **Любить все живое.** Животные из «Красной книги» Конструирование модели животного

2.5 **Жизнь города и села**

1.6. **Наш городской дом** Конструирование многоэтажного дома

2.7 **Сельские постройки** Конструирование сельского дома

1.8 **Готовимся к новому году.** Новогодние игрушки Создание собственной новогодней игрушки

2.9 **Наш двор.** Моделирование детской площадки

2.10. **Наша школа** Моделирование школы

2.11. **Наша школа** Создание школы будущего

2.12. **Наша улица** Моделирование дорожной ситуации. Закрепление ППД

2.13. **Какой бывает транспорт.** Пассажирский транспорт. Моделирование безопасного автобуса

2.14. **Специальный транспорт** Моделирование машины специального транспорта

2.15. **Улица полна неожиданностей** Моделирование дорожной ситуации. Закрепление ППД

2.16. **Машины будущего** Моделирование машины будущего

### **3.Исследовательская практика -9ч.**

3.1. **Наш любимый город.** Конструирование города

3.2. **Москва-город будущего** Моделирование города будущего

3.3. **Спорт и его значение в жизни человека**

- 3.4. *Воздушный транспорт* Конструирование воздушного транспорта  
 3.5. *Полеты в космос* Конструирование космической ракеты  
 3.6. *Корабли осваивают вселенную* Создание космического пространства  
 3.7. *Военный парад* Конструирование военных машин  
 3.8. *По дорогам сказок.* Конструирование сказочных героев. Снимаем мультфильм  
 3.9. *LEGO- театр.* Создание театра

## Календарно- тематическое планирование

| №  | Тема   | Дата |
|----|--|------|
| 1  | <i>Знакомство с конструктором. Узоры</i>     |      |
| 2  | <i>Баланс конструкций</i>                    |      |
| 3  | <i>Падающие башни</i>                        |      |
| 4  | <i>Подвешивание предметов</i>                |      |
| 5  | <i>Удочка</i>                                |      |
| 6  | <i>Крыши и навесы</i>                        |      |
| 7  | <i>Устойчивость конструкций</i>              |      |
| 8  | <i>Тросы</i>                                 |      |
| 9  | <b>Техническое моделирование</b>             |      |
| 10 | <i>что нас окружает</i>                      |      |
| 11 | <i>Какие бывают животные</i>                 |      |
| 12 | <i>Домашние животные</i>                     |      |
| 13 | <i>Любить все живое</i>                      |      |
| 14 | <i>Жизнь города и села</i>                   |      |
| 15 | <i>Наш городской дом</i>                     |      |
| 16 | <i>Сельские постройки</i>                    |      |
| 17 | <i>Готовимся к новому году</i>               |      |
| 18 | <i>Наш двор</i>                              |      |
| 19 | <i>. Наша школа</i>                          |      |
| 20 | <i>Наша школа</i>                            |      |
| 21 | <i>Наша улица</i>                            |      |
| 22 | <i>Какой бывает транспорт</i>                |      |
| 23 | <i>Специальный транспорт</i>                 |      |
| 24 | <i>Улица полна неожиданностей</i>            |      |
| 25 | <i>Машины будущего</i>                       |      |
| 26 | <i>Наш любимый город</i>                     |      |
| 27 | <i>Москва-город будущего</i>                 |      |
| 28 | <i>Спорт и его значение в жизни человека</i> |      |
| 29 | <i>Воздушный транспорт</i>                   |      |
| 30 | <i>Воздушный транспорт</i>                   |      |
| 31 | <i>Полеты в космос</i>                       |      |
| 32 | <i>Корабли осваивают вселенную</i>           |      |
| 33 | <i>Военный парад</i>                         |      |
| 34 | <i>По дорогам сказок</i>                     |      |
| 35 | <i>LEGO- театр</i>                           |      |
| 36 | <i>LEGO- театр</i>                           |      |
|    |  |      |
|    |  |      |

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Формы контроля

- текущий – наблюдение;
- промежуточный устный опрос;
- готовая работа;

Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь педагога меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

По окончании реализации программы будет проведена защита индивидуальных проектов

### 2.2. Оценочные материалы

#### Диагностика уровня знаний и умений по конструированию

| Уровень развития ребенка | Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме   | Умение правильно конструировать поделку по замыслу  |
|--------------------------|---|---|
| высокий                  | Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга | Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (названии предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.                              |
| Средний                  | Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении            | Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого  |
| Низкий                   | Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга   | Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может |

### 2.4 Методические материалы

Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это рассказ, беседы, лекции, из которых дети узнают много новой информации; практические задания для закрепления теоретических знаний и реализации собственной творческой мысли. Занятия сопровождаются использованием наглядного материала.

Программно- методическое и информационное обеспечение помогают проводить занятия интересно и грамотно. Разнообразные занятия дают возможность детям проявить свою индивидуальность, самостоятельность, способствуют гармоничному и духовному развитию личности. При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач.

Игровые приемы, внутрикружковые соревнования, тематические вопросы также помогают при творческой работе. Технические средства обучения: компьютеры, проектор, комплекты ЛЕГО- конструкторов.

| № п/п | Раздел или тема программы                         | Формы занятий                                 | Приёмы и методы организации образовательного процесса                          | Техническое оснащение занятий   | Формы проведения итогов |
|-------|---|---|--|---|-------------------------|
| 1     | Знакомство с Лего-конструктором (крупный, мелкий) | практические занятия, комбинированные занятия | Словесный, наглядный, практический; Частично-поисковый; Фронтальный, Групповой | Лего-конструкторы .<br>Методический видео материал иллюстрации карточки с заданиями | Беседа                  |
| 2     | Основы конструирования                            | практические занятия, комбинированные занятия | Словесный, наглядный, практический; Частично-поисковый; Фронтальный, групповой | Лего-конструкторы .<br>Методический видео материал иллюстрации карточки с заданиями | Беседа                  |
| 3     | Упражнение на развитие логического мышления       | практические занятия, комбинированные занятия | Словесный, наглядный, практический; Частично-поисковый; Фронтальный, групповой | Лего-конструкторы .<br>Методический видео материал иллюстрации карточки с заданиями | Беседа                  |
| 4     | Самостоятельное конструирование                   | практические занятия, комбинированные занятия | Словесный, наглядный, практический; Частично-поисковый; Фронтальный,           | Лего-конструкторы .<br>Методический видео   | Самостоятельная работа  |

|   |                                  |  |                       |  |   |
|---|----------------------------------|--|-----------------------|--|---|
|   |                                  |  | групповой             | материал<br>иллюстрации<br>карточки с<br>заданиями   |   |
| 5 | Групповое<br>конструировани<br>е | Защита<br>проектов,практически<br>е<br>занятия, групповые<br>занятия | исследовательски<br>й | Лего-<br>конструкторы<br>. Методически<br>й<br>видео<br>материал<br>иллюстрации<br>карточки с<br>заданиями | Работа в<br>группах,<br>защита<br>проектов      |
| 6 | Защита проектов                  | Защита проектов,<br>практические<br>занятия                          | исследовательски<br>й | Лего-<br>конструкторы  | Защита<br>проектов,<br>практическо<br>е занятие |

### 3.Список литературы и источников

#### Литература для педагога

1. Горский, В.А. Техническое конструирование / В.А. Горский. – М.: Дрофа, 2010. – 112 с.
2. Курс «Робототехника»: внеурочная деятельность, 2-е издание, дополненное, переработанное, методические рекомендации для учителя / Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова, М.В. Ключникова. – Курган: ИРОСТ, 2013. – 80 с.

#### Литература для учащихся

3. Основы робототехники: учебное пособие / Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. – Курган: ИРОСТ, 2013. – 240 с., ил.
4. Рыкова, Е.А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab): учебно-методическое пособие / Е.А. Рыкова. – СПб., 2001. – 59 с.
5. Энциклопедия юного техника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.freshdesigner.ru/bookstehnik-202.htm>.
6. Копосов Д.Г. «Первый шаг в робототехнику», изд. Бином, 2014.
7. Злаказов А.С. «Уроки Лего-конструирования в школе» методическое пособие, под ред. А.С.Злаказов, Г.А.Горшков, С.Г.Шевалдина. Изд.Бином 2011.
8. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей», изд. «Наука», 2013.
9. <http://edurobots.ru/>
10. <http://www.mindstorms.su/>
11. <http://www.prorobot.ru/lego.php>
12. <http://www.servodroid.ru/>
13. [educatalog.ru](http://educatalog.ru) - каталог образовательных сайтов

#### Приложение 1

##### Игры, развивающие логическое мышление.

**1.Классификация.** -"Чудесный мешочек". В мешочке находится несколько деталей конструктора Лего.

а) Педагог показывает деталь, которую надо найти.

б) Педагог только называет необходимую деталь.

в) Ребенку необходимо на ощупь определить из каких деталей составлена модель.

-"Собери модель". Дети собирают модель под диктовку педагога. При определении взаимного расположения деталей используются наречия "сверху", "посередине", "слева", "справа", "поперёк".

**2.Внимание и память.** -"Что изменилось?". Педагог показывает детям модель из 5-7 деталей в течении некоторого времени. Затем закрывает модель и меняет в ней положение 1-2 деталей или заменяет 1-2 детали на другие. После чего опять показывает модель и просит рассказать, что изменилось.

-"Собери модель по памяти". Педагог показывает детям в течении нескольких секунд модель из 3-4 деталей, а затем убирает её. Дети собирают модель по памяти и сравнивают с образцом.

-"Запомни и выложи ряд". Выставляется ряд деталей с соблюдением какой-либо закономерности. Педагог подчёркивает, что для лучшего запоминания надо понять закономерность, с которой поставлены детали в образце. Дети в течении нескольких секунд рассматривают образец и затем выставляют то же по памяти.

**3.Пространственное ориентирование.** -"Собери модель по ориентирам". Педагог диктует ребятам, куда выставить деталь определённой формы и цвета. Используются следующие ориентиры положения: "левый верхний угол", "левый нижний угол", "правый верхний угол", "правый нижний угол", "середина левой стороны", "середина правой стороны", "над", "под"слева от", "справа от".

-"Составь макет учебной, групповой и приёмной комнат". Для взаимного расположения

предметов в комнате используется точка отсчёта, не совпадающая с позицией ребёнка.

**4. Симметрия.** -"Выложи вторую половину узора". Педагог выкладывает первую половину узора, а дети должны, соблюдая симметрию, выложить вторую половину узора.

- "Составь узор". Дети самостоятельно составляют симметричные узоры - можно изображать бабочек, цветы и т. Д

**5. Логические закономерности.** - "Что лишнее?". Педагог показывает детям ряд деталей и просит определить лишний элемент (каждый элемент состоит из двух деталей конструктора).

- Упражнения на продолжение ряда. Педагог показывает последовательность элементов, состоящих из деталей конструктора, а ребёнок должен продолжить её. Первый этап - каждый элемент ряда состоит из одной детали конструктора, для составления закономерностей используются два признака. Второй этап - каждый элемент ряда состоит из двух деталей конструктора, для составления закономерностей используется один признак. Третий этап - каждый элемент ряда состоит из двух деталей конструктора, и для образования закономерностей используются два признака.

- "Поиск недостающей фигуры". Педагог представляет задачу из трёх горизонтальных и трёх вертикальных рядов фигур из деталей конструктора. Ребёнку даётся задача с одной недостающей фигурой, которую и надо подобрать. Цикл упражнений начинается с самых простых заданий, когда фигуры состоят из одной детали и отличаются по одному признаку.

Затем постепенно задания усложняются.

#### **6. Комбинаторика.**

- "Светофор". Педагог раздаёт детям кирпичики трёх цветов и предлагает посоревноваться - кто больше составит различных светофоров, то есть требуется, чтобы кирпичики желтого, красного и зелёного цвета стояли в различном порядке. После выявления победителя педагог демонстрирует шесть комбинаций светофоров и объясняет систему, по которой надо было их составлять чтобы не пропустить ни одного варианта

## **АННОТАЦИЯ**

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

Образовательные конструкторы LEGO вводят учащихся в мир моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, группового обсуждения. Конструирование – это интереснейшее и увлекательное занятие. Оно теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. В работе с младшими школьниками с учетом их возрастных особенностей можно использовать различные виды конструкторов.