

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. СТАРАЯ ПОРУБЁЖКА  
ПУГАЧЕВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ИМЕНИ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА И.И. ЛОБОДИНА»**

|   |   |
|---|---|
| <p>«РАССМОТРЕНО»<br/>на заседании педагогического совета<br/>Протокол от № <u>10</u> от <u>30.10.22</u></p> | <p>«УТВЕРЖДАЮ»<br/>директор МОУ «СОШ с. Старая Порубёжка<br/>им. И.И. Лободина»<br/>М.В. Артёмова<br/>Приказ от <u>30.10.22</u> № <u>102</u></p>  |
|---|---|

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«РОБОТОТЕХНИКА»**

Возраст обучающихся 8-11 лет.

Срок реализации – 1 год.

**Автор-составитель:**  
педагог дополнительного образования  
**Ушакова Светлана Владимировна**

2022 год

## Пояснительная записка

### Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

1. Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. № 10);
3. «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196, с изменениями от 30.09.2020 года)
4. «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242)
5. Устава МОУ «СОШ с. Старая Порубёжка имени И.И. Лободина».
6. Положения «О дополнительной общеразвивающей программе МОУ «СОШ с. Старая Порубёжка имени И.И. Лободина».
7. Постановлением Правительства Саратовской области от 30.04.2019г. № 310-П «О персонифицированном образовании детей на территории Саратовской области».

Одной из разновидностей конструктивной деятельности младших школьников является создание моделей из ЛЕГО-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. Робототехника способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности. Кубики ЛЕГО позволяют пробудить естественную детскую любознательность, помогая развивать важнейшие навыки коммуникации, творческого мышления, совместной деятельности и критического мышления в ходе увлекательных занятий. Наши практические образовательные решения становятся всё сложнее по мере того, как дети учатся решать задачи и узнают, какое влияние на их повседневную жизнь оказывают естествознание, технологии, инженерия и математика. В основе ФГОС лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из

приоритетных задач начального образования. На первый план выступает деятельностноориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. В целях обеспечения практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. введена дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста». Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» (далее рабочая программа) направлена на стимулирование интереса младших школьников к естественным наукам и инженерному искусству.

**Новизна** данной программы заключается в разработке и использовании на занятиях педагогом дидактического материала (карточки, задачи), активизирующих общие и индивидуальные логические особенности обучающихся; применении метода исследования, в создании учебно-тематического плана, адаптированного к условиям ЦДО.

**Программа технической направленности** способствует развитию логического мышления и конструкторских навыков, многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей, нуждающихся в коррекции и развитии мелкой моторики, эмоционально – волевой сфере высших психических функций.

**Педагогическая целесообразность данной программы** состоит в том, что при использовании Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышается мотивация учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных деталей. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям.

**Актуальность данной программы** состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал.

Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии. Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию универсальных учебных действий учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

**Целью** использования ЛЕГО-конструирования в системе дополнительного образования является 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.

Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

Развитие научно – технического мышления и творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов.

**Основными задачами** являются:

**Обучающие:**

- Обучить правилам игры;
- Дать учащимся теоретические знания по робототехнике, ознакомление с правилами сборки конструктора;
- Развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел.

**Развивающие:**

- Развивать логическое мышление, память, внимание, усидчивость и другие положительные качества личности;
- Формировать навыки запоминания;
- Вводить в мир логической красоты и образного мышления, расширять представления об окружающем мире.

**Воспитывающие:**

- Бережно относиться к окружающим, стремиться к развитию личностных качеств;
- Прививать навыки самодисциплины;
- Способствовать воспитанию волевых качеств, самосовершенствования и

самооценки.

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 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. 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. Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

**Математика** – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

**Окружающий мир** - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

**Развитие речи** – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

**Изобразительное искусство** - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Образовательная система 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.

**Категория слушателей, для которых предназначена программа**

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 8-9 лет образовательных учреждений. Курс рассчитан на 86 часов. Занятия проводятся в 2 группах по 2,25 часа. Набор в группы свободный. Срок реализации программы 1 год.

### **Особенности организации учебного процесса.**

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для младших школьников.

Основное время на занятиях занимает самостоятельное *моделирование с элементами программирования*. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения.

На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* выполненного задания. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

### **Приемы и методы организации занятий.**

Методы организации и осуществления занятий

#### **1. Перцептивный аспект:**

- а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы*);
- б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии*);
- в) практические методы (*упражнения, задачи*).

#### **2. Гностический аспект:**

- а) иллюстративно-объяснительные методы;

- б) репродуктивные методы;
- в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;
- д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

### 3. Логический аспект:

- а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
- б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

### 4. Управленческий аспект:

- а) методы учебной работы под руководством учителя;
- б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

### ***Результаты освоения курса:***

**Личностными результатами** изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих умений:

- 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;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- ориентация на понимание причин успеха в деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- приобретение знаний о свойствах деталей строительного материала, о способах их крепления;
- организовывать свое рабочее место под руководством учителя.

- 
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**Предметными результатами** изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих знаний и умений:

- *Учащиеся должны научиться:*
- простейшим основам механики;
- видам конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижным соединениям деталей;
- технологической последовательности изготовления несложных конструкций.
- простейшим основам механики;
- видам конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижным соединениям деталей;
- технологической последовательности изготовления несложных конструкций.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

*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;
- уметь работать в паре;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;



- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.
- 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;
- целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, алгоритмизация действий;
- определять план выполнения заданий кружка, жизненных ситуациях под руководством учителя;
- различать способ и результат действия.
- 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.
- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия в соответствии с правилами конструктивной групповой работы;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

## **Контроль и оценка планируемых результатов.**

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

**Первый уровень результатов** — 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 положительного социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов** — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

**Третий уровень результатов** — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых невозможно существование гражданина и гражданского общества.

**Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:**

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя 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).

### Учебно – тематический план

| № | Название раздела            | Количество часов |
|---|-----------------------------|------------------|
| 1 | Знакомство с ЛЕГО           | 3                |
| 2 | Строительное моделирование. | 10               |
| 3 | Техническое моделирование.  | 17               |
| 4 | Исследовательская практика. | 15               |
| 5 | Моделирование.              | 28               |
| 6 | Исследовательская практика. | 13               |
|   | <b>Всего</b>                | <b>86 чаов</b>   |

### Содержание программы

| №        | Тема раздела, занятия  | Вид деятельности  |
|----------|--|---|
| <b>1</b> | <b>1.Знакомство с ЛЕГО (3ч)</b>  |   |
| 1        | Вводный. (Цели и задачи курса. Обсуждение работы на текущий уч. г. Правила ТБ) | Что такое роботы?<br>Что умеют делать роботы?<br>Роботы в кино. Виды роботов. Конструкции роботов                                 |
| 2        | Компания ЛЕГО<br>Конструкторы ЛЕГО   | Информация об имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся у нас наборов |
| 3.       | Набор «LEGO education 9686»  | Знакомимся с набором LEGO education 9686. Что необходимо знать перед началом работы .   |
| <b>2</b> | <b>Строительное моделирование. 10 ч</b>  |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 1   | Знакомство с конструктором. Узоры.     | Составление узора по собственному замыслу.                                   |
| 2   | Баланс конструкций. Виды крепежа.      | Конструирование модели птицы.  |
| 3   | Падающие башни. Сказ башни, дворцы.    | Конструирование башни.   |
| 4   | Строим конструкции. Стены зданий.      | Конструирование подъемного крана.  |
| 5   | Удочка.                                | Конструирование удилища.   |
| 6   | Крыши и навесы.                        | Конструирование модели крыши. Испытание моделей.                             |
| 7   | Устойчивость конструкций. Подпорки.    | Перепроектировка стенок.   |
| 8   | Тросы.                                 | Конструкции с тросами. Испытания башен.                                      |
| 9   | Тестирование                           | Контроль знаний  |
| 10  | Экскурсия на производство              | Посещение производства   |
| <b>Техническое моделирование 17ч.</b>     |  |  |
| 1   | Что нас окружает.                      | Конструирование собственной модели.  |
| 2   | Какие бывают животные. Дикие животные. | Конструирование модели животного.  |
| 3   | Домашние животные.                     | Конструирование модели животного.  |
| 4-5                                       | Любить все живое.                      | Знакомство с животными из «Красной книги». Конструирование модели животного. |
| 6   | Жизнь города и села.                   | Конструирование модели городской и сельской улиц по представлению.           |
| 7   | Наш городской дом.                     | Конструирование многоэтажного дома.  |
| 8   | Сельские постройки.                    | Конструирование сельского дома.  |
| 9   | Новогодние игрушки.                    | Создание собственной новогодней игрушки.                                     |
| 10  | Наш двор.                              | Моделирование детской площадки.  |
| 11  | Наша школа.                            | Моделирование школы.   |
| 12  | Наша школа.                            | Создание школы будущего.   |
| 13  | Наша улица.                            | Моделирование дорожной ситуации. Закрепление ППД.                            |
| 14  | Какой бывает транспорт.                | Пассажирский транспорт. Моделирование безопасного автобуса.                  |
| 15  | Специальный транспорт.                 | Моделирование машины специального транспорта.                                |
| 16  | Улица полна неожиданностей.            | Моделирование дорожной ситуации. Закрепление ППД.                            |
| 17  | Машины будущего.                       | Моделирование машины будущего.   |
| <b>3 Исследовательская практика. 15ч.</b> |  |  |
| 1   | Наш любимый город.                     | Конструирование города.  |
| 2   | Пугачев-город будущего.                | Моделирование города будущего.   |
| 3   | Спорт и его значение в жизни человека. | Конструирование спортивных тренажеров.                                       |
| 4-5                                       | Воздушный транспорт.                   | Конструирование воздушного транспорта.                                       |
| 6   | Полеты в космос.                       | Конструирование космической ракеты.  |
| 7-8                                       | Корабли осваивают вселенную.           | Создание космического пространства.  |
| 9-10                                      | Военный парад.                         | Конструирование военной техники.   |
| 11-12                                     | По дорогам сказок.                     | Конструирование сказочных героев. Снимаем мультфильм.                        |

|       |                    |                                 |
|-------|--------------------|---------------------------------|
| 13-14 | LEGO- театр.       | Создание театра из LEGO-героев. |
| 15    | Викторина «Роботы» | Проверка знаний                 |

| <b>1 Моделирование. 28 ч.</b> |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| 1-2                           | Симметричность LEGO моделей.<br>Моделирование бабочки. | Вспомнить основные детали LEGO DUPLO, вспомнить способы крепления, формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвет в моделях, ознакомить учащихся с различными видами бабочек.  |
| 3-4                           | Устойчивость LEGO моделей.<br>Постройка пирамид.       | Закрепить навык соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога, познакомить с видами и историей пирамид. |
| 5-6                           | Идём в зоопарк.  | Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения детей, рассказать о зоопарках мира, вспомнить названия животных.  |
| 7-8                           | Наш двор.  | Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; воспитывать бережное отношение к труду людей.  |
| 9-10                          | Постройка моделей старинных машин.                     | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, познакомить учащихся с историей возникновения первого транспорта и некоторыми его видами.              |
| 11-12                         | Улица полна неожиданностей.                            | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, вспомнить основные ПДД.  |
| 13-14                         | Новогодние игрушки. Фантазируй!                        | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления.   |
| 15-16                         | Динозавры.   | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, познакомить учащихся с видами динозавров и их образом жизни.  |
| 17-18                         | Персонажи любимых книг.                                | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления.   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| 19-20                                    | Любимые сказочные герои.                      | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления.   |
| 21-22                                    | Животные в литературных произведениях.        | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу по созданию сюжетной композиции; освоение навыков передачи характерных черт животных средствами конструктора LEGO DАСТА. Познакомить учащихся с произведением Б. Житкова «Храбрый утенок». |
| 23-24                                    | Гармония жилья и природы.                     | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления.   |
| 25-26                                    | Квест - Игра по робототехнике «РобоМир»       | Все этапы игры направлены на то, чтобы познакомить с интерактивными возможностями в области конструирования, попробовать создание интерактивных моделей на 3 D плоскости. Познакомить с комплектами LEGO WeDo и дать первоначальные знания в области робототехники. Научить основным приемам программирования робототехнических средств.                               |
| 27                                       | Выставка «Наши роботы»                        | Выставка детских работ   |
| 28                                       | Итоговый тест "Первые шаги а робототехнику"   | Проверка знаний  |
| <b>Исследовательская практика. 13 ч.</b> |   |  |
| 1  | История необычных конструкций. Многогранники. | Закрепить навык соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога, познакомить с необычными конструкциями и многогранниками.  |
| 2  | История архитектуры.                          | Закрепить навык соединения деталей, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога, познакомить с историей архитектуры.   |
| 3  | У стен Кремля.                                | Закрепить навык соединения деталей, познакомить учащихся с Кремлем, история возникновения Кремля.  |
| 4  | Архитектурные формы разных стилей и эпох.     | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу по созданию композиции; освоение навыков передачи характерных форм разных стилей и эпох.   |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 5  | Деревянное зодчество.                                    | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, знакомство с деревянным зодчеством.                               |
| 6  | Твое село. Твоя улица.                                   | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, знакомство с достопримечательностью твоего города.                |
| 7  | Твоя улица.  | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления.   |
| 8  | Главная площадь Москвы.                                  | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся о Москве, рассказать о Красной площади. |
| 9  | Достопримечательности Москвы.                            | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся о Москве.                               |
| 10 | Достопримечательности твоего села.                       | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся.  |
| 11 | Индивидуальная проектная деятельность                    | Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект.   |
| 12 | Выработка и конструирование модели, её программирование. | Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. Выставка. Соревнования.  |
| 13 | Итоговый урок. Фантазируй!                               | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу.                               |

### **Ожидаемые результаты изучения курса**

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

В области воспитания:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;

- развитие коммуникативных качеств;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

В области конструирования, моделирования и программирования:

- знание основных принципов механической передачи движения;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умения творчески подходить к решению задачи;
- умения довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска, преобразования, хранения и применения информации (в том числе с использованием компьютера) для решения различных задач;
- использовать компьютерные программы для решения учебных и практических задач;
- соблюдения правил личной гигиены и безопасности приёмов работы со средствами информационных и коммуникационных технологий.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

- **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 умений:
- Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.
- Выделять существенные признаки предметов.
- Обобщать, делать несложные выводы.
- Классифицировать явления, предметы.
- Определять последовательность.
- Давать определения тем или иным понятиям.
- Осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов.
- Формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

### **Литература и средства обучения.**

#### **Методическое обеспечение программы**

Для эффективности реализации программы занятий необходимо дидактическое обеспечение:

1. Лего-конструкторы «LEGO education 9686»
2. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
3. Книга для учителя (в электронном виде CD)
4. Ноутбук - 1 шт.
5. Интерактивная доска.

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://www.wroboto.org/>
3. <http://www.roboclub.ru/>
4. <http://robosport.ru/>
5. <http://lego.rkc-74.ru/>
6. <http://legoclub.pbwiki.com/>
7. <http://www.int-edu.ru/>
8. <http://www.lego.com/education/>
9. [8.http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs](http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs)

### **Информационное обеспечение:**

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot.com/>
5. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

### **Литература для учителя:**

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159 С.
3. Игнатьев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт – [www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm](http://www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm) – Загл. с экрана
4. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
5. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
6. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
7. Примерные программы по внеурочной деятельности для начальной школы (Из опыта работы по апробации ФГОС)/ авт.-сост.: Н.Б. Погребова, О.Н.Хижнякова, Н.М. Малыгина, – Ставрополь: СКИПКРО, 2010
8. Чехлова А. В., Якушкин П. А.«Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г.

9. Интернет ресурсы
- <http://www.lego.com/education/>
  - <http://learning.9151394.ru>

10. Примерные программы начального образования.

11. Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.

12. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.: «Просвещение», 2012.

### Литература для учащихся:

Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников: рабочая тетрадь №1, №2 Колотова И.О., Сичинская Н.М., Смирнова Ю.В. 2011г

### Календарный график

| № | Название раздела            | Дата (месяц)    |
|---|-----------------------------|-----------------|
|   |                             |                 |
| 1 | Знакомство с ЛЕГО           | сентябрь        |
| 2 | Строительное моделирование. |                 |
| 3 | Техническое моделирование.  | октябрь, ноябрь |
| 4 | Исследовательская практика. | декабрь         |
| 5 | Моделирование.              | февраль         |
| 6 | Исследовательская практика. | апрель, май     |

