

**Пояснительная записка**

**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,чтопри использование 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

* постройке различных деталей. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям.

**Актуальность данной программы** состоит в том,что робототехника вшколе 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.

2

**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.
  + процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений

младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной

3

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 ианализ 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.

4

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 умениясамостоятельно 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

5

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).*

1. 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.

1. 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.

1. 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:

6

* + - 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.

7

* 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:*

8

* 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,
  + том числе в ситуации столкновения интересов.

**Контроль и оценка планируемых результатов.**

* 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

9

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 ипозитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к со-циальной 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 самостоятельногообщественного 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

* 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 немыслимо 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;

10

– 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 |
|  | **Всего** | **86 часа** |

**Содержание программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела, занятия | Вид деятельности |  |
| **1** | **1.Знакомство с ЛЕГО (3ч)** | |  |
|  |  |  |  |
| 1 | Вводный. (Цели и задачи курса. | Что такое роботы? |  |
|  | Обсуждение работы на текущий уч. | Что умеют делать роботы? |  |
|  | г. Правила ТБ) | Роботы в кино. Виды роботов. Конструкции |  |
|  |  | роботов |  |
| 2 | Компания ЛЕГО | Информация об имеющихся конструкторах |  |
|  | Конструкторы ЛЕГО |  |
|  | 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 . |  |
|  |  |  |
| **2** | **Строительное моделирование. 10 ч** | |  |

11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Знакомство с конструктором. | Составление узора по собственному замыслу. |  |
|  | Узоры. |  |
|  |  |  |

1. Баланс конструкций. Виды крепежа. Конструирование модели птицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3Падающие башни. Сказ башни, | Конструирование башни. |  |
| дворцы. |  |
|  |  |

1. Строим конструкции. Стены зданий. Конструирование подъемного крана.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | |  | Удочка. | Конструирование удилища. |  |
| 6 | |  | Крыши и навесы. | Конструирование модели крыши. Испытание |  |
|  |  |  | моделей. |  |
|  |  |  |  |  |
| 7 | |  | Устойчивость конструкций. | Перепроектировка стенок. |  |
|  |  |  | Подпорки. |  |
|  |  |  |  |  |
| 8 | |  | Тросы. | Конструкции с тросами. Испытания башен. |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 9 | |  | Тестирование | Контроль знаний |  |
| 10 | |  | Экскурсия на производство | Посещение производства |  |
|  |  |  | **Техническое моделирование 17ч.** | |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | |  | Что нас окружает. | Конструирование собственной модели. |  |
|  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
| 2 | |  | Какие бывают животные. Дикие | Конструирование модели животного. |  |
|  |  |  | животные. |  |
|  |  |  |  |  |
| 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. |  |
|  | **3** |  | **Исследовательская практика. 15ч.** | |  |
| 1 | |  | Наш любимый город. | Конструирование города. |  |
| 2 | |  | Пугачев-город будущего. | Моделирование города будущего. |  |
| 3 | |  | Спорт и его значение в жизни | Конструирование спортивных тренажеров. |  |
|  |  |  | человека. |  |
|  |  |  |  |  |
| 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- | |  | По дорогам сказок. | Конструирование сказочных героев. Снимаем |  |
| 12 | |  | мультфильм. |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  | 12 |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 19- |  | Развитие фантазии и воображения детей, |  |
| 20 | Любимые сказочные герои. | развитие умения передавать форму объекта |  |
|  | средствами конструктора; закрепление навыков |  |
|  |  |  |
|  |  | скрепления. |  |
| 21- |  | Развитие фантазии и воображения детей, |  |
| 22 |  | развитие умения передавать форму объекта |  |
|  |  | средствами конструктора; закрепление навыков |  |
|  | Животные в литературных | скрепления, обучение умению планировать |  |
|  | работу по созданию сюжетной композиции; |  |
|  | произведениях. |  |
|  | освоение навыков передачи характерных черт |  |
|  |  |  |
|  |  | животных средствами конструктора LEGO |  |
|  |  | DACTA. Познакомить учащихся с произведением |  |
|  |  | Б. Житкова «Храбрый утенок». |  |
| 23- |  | Развитие фантазии и воображения детей, |  |
| 24 | Гармония жилья и природы. | развитие умения передавать форму объекта |  |
|  | средствами конструктора; закрепление навыков |  |
|  |  |  |
|  |  | скрепления. |  |
| 25- |  | Все этапы игры направлены на то, чтобы |  |
| 26 |  | познакомить с интерактивными возможностями в |  |
|  |  | области конструирования, попробовать создание |  |
|  | Квест - Игра по робототехнике | интерактивных моделей на 3 D плоскости. |  |
|  | «РобоМир» | 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 | Проверка знаний |  |
|  | робототехнику" |  |
|  |  |  |
|  | **Исследовательская практика. 13 ч.** | |  |
| 1 |  | Закрепить навык соединения деталей, обучение |  |
|  |  | учащихся расположению деталей в рядах в |  |
|  | История необычных конструкций. | порядке убывания, развитие ассоциативного |  |
|  | мышления, развивать умение делать прочную, |  |
|  | Многогранники. |  |
|  | устойчивую постройку, развивать умение |  |
|  |  |  |
|  |  | слушать инструкцию педагога, познакомить с |  |
|  |  | необычными конструкциями и многогранниками. |  |
| 2 |  | Закрепить навык соединения деталей, развитие |  |
|  |  | ассоциативного мышления, развивать умение |  |
|  | История архитектуры. | делать прочную, устойчивую постройку, |  |
|  |  | развивать умение слушать инструкцию педагога, |  |
|  |  | познакомить с историей архитектуры. |  |
| 3 |  | Закрепить навык соединения деталей, |  |
|  | У стен Кремля. | познакомить учащихся с Кремлем, история |  |
|  |  | возникновения Кремля. |  |
| 4 |  | Развитие фантазии и воображения детей, |  |
|  |  | развитие умения передавать форму объекта |  |
|  | Архитектурные формы разных | средствами конструктора; закрепление навыков |  |
|  | стилей и эпох. | скрепления, обучение умению планировать |  |
|  |  | работу по созданию композиции; освоение |  |
|  |  | навыков передачи характерных форм разных |  |
|  |  | стилей и эпох. |  |
|  |  | 14 |  |

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

* области воспитания:
  + адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;

15

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

* **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 формированиеследующих умений:

* *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простыеобщие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
* *Формировать* целостное восприятие окружающего мира.

16

* *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 ктворческому труду, к работе на результат.
* Учиться *сотрудничать* со взрослыми и сверстниками.
* **Метапредметными результатами** изучения курса являются формированиеследующих 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).

17

* *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 формированиеследующих 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.

18

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://legoclab.pbwiki.com/
7. http://www.int-edu.ru/
8. http://www.lego.com/education/
9. 8.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.

1. Игнатьев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт – www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm – Загл. с экрана
2. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
3. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
4. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.:

Инт, 1998.

1. 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
2. Чехлова А. В., Якушкин П. А.«Конструкторы LEGO DAKTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г.

19

1. 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

20