

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Иланская средняя общеобразовательная школа №1»

Согласовано:
на методическом совете
МБОУ «Иланская СОШ №1»
протокол №1 «30» августа 2023г.

Утверждаю:
директор
МБОУ «Иланская СОШ №1»



Максаков Ю.В./
приказ № 247 от «31» августа 2023г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Лего-конструирование»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 9-10 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: стартовый

Составитель:
педагог дополнительного образования
Кузина Ольга Александровна

Иланский

2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Иланская средняя общеобразовательная школа №1»

Согласовано:
на методическом совете
МБОУ «Иланская СОШ №1»
протокол №1 «30» августа 2023г.

Утверждаю:
директор
МБОУ «Иланская СОШ №1»
_____/Максаков Ю.В./
приказ № 247 от «31» августа 2023г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Лего-конструирование»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 9-10 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: стартовый

Составитель:
педагог дополнительного образования
Кузина Ольга Александровна

Иланский

2023

Пояснительная записка.

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа) разработана согласно требованиям следующих **нормативно-правовых документов:**

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1726-р от 04.09.2014 «Концепция развития дополнительного образования детей»,
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1008 от 29.08.2013 «Об утверждении порядка организации и

осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-242 от 18.11.2015 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 3.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);

- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-педагогической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ОВЗ, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей».

Актуальность программы. Актуальность программы обусловлена стратегией федеральной и региональной государственной политики, связанной с развитием системы дополнительного образования и повышением престижа инженерно-технических специальностей и усиливается в свете требований национального проекта «Образование», федерального проекта «Успех каждого ребенка»: увеличение числа детей, охваченных деятельностью технических направленностей, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации. Развитие робототехники также включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках федеральной программы «Развитие образования на 2018-2025 годы», Концепции развития дополнительного образования в РФ. Содержание программы отвечает изученному социальному запросу детей и родителей, направленному на развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в техническом творчестве, развитие технологической и инженерной компетентности. Таким образом, главное назначение данной программы - формирование инженерных навыков учащихся, развитие и совершенствование их знаний и умений в робототехнической сфере, ориентация на государственный и социальный запрос, развитие инженерного мышления, сплочение детского коллектива как одной команды, объединенной одной общей деятельностью.

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

Уровень программы

Программа реализуется на стартовом уровне.

Новизна программы

Новизна программы заключается в том, что в данной программе разработана система поэтапного обучения и контроля, в результате которой дети получают

возможность построения информационной модели и ее изображения с помощью какого-либо системно-информационного языка.

Педагогическая целесообразность программы. Педагогическая целесообразность обуславливается высокими образовательными возможностями LEGO-технологии, которые предьявляются к указанным средствам на современном этапе: многофункциональностью, технологическими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных зонах. Ребенок не потребляет, он творит, создает предметы, мир и жизнь. Работа с конструктором помогает развивать творческие и интеллектуальные способности детей, конструкторские умения, воображение, навык предвидеть результат своих действий. Учащиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным. Используемые на занятиях образовательные конструкторы – это ресурс высокотехнологичной информационно-образовательной среды, который позволяет внести в образовательное пространство элемент заинтересованности и высокой мотивации. Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе. Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных роботов, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование. В процессе обучения учащиеся научатся собирать не только базовые модели по инструкции, но и получают навыки конструирования по условиям, образцу и замыслу. Занятия по робототехнике направлены на изучение основных принципов конструирования и базовых технологических решений, составляющих основу конструкций и технических устройств, с помощью образовательных наборов, служащих универсальным инструментом для развития конструкторских, инженерных и общенаучных навыков в различных областях науки и техники: машины и механизмы; физические понятия; основы информатики; основы робототехники.

Отличительная особенность программы. Данная программа разработана на основе разработок компании LEGO. Программа реализуется на основе системно-деятельностного подхода, где центральное место занимает проектная деятельность, в ходе которой учащиеся осваивают конструирование и начальное программирование робототехнических моделей, учащиеся начинают понимать, как соотносится реальная жизнь и абстрактные научные теории и факты.

LEGO–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность учащихся, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий

уровень развитие познавательной активности учащихся, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

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

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. Использование конструктора LEGO в работе с детьми способствует совершенствованию остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, восприятия формы и габаритов объектов, пространства.

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет техническую направленность и разработана для школьников 9-10 лет. Содержание программы способствует формированию задатков инженерно-технического мышления, развивает конструкторские способности и воображение, способствует самовыражению. Программа ориентирована на учащихся, желающих изучить сферу применения роботизированных технологий и получить практические навыки в конструировании и начальном программировании робототехнических устройств на базе конструкторов LEGO.

Применение LEGO способствует:

1. развитию у детей сенсорных представлений;
2. развитию умения работать по предложенным инструкциям;
3. школьники на основе конструктора LEGO закрепляют и углубляют знания по изученным развитию умения творчески подходить к решению задач;
4. развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение);
5. тренировке пальцев кистей рук, что очень важно для развития мелкой моторики руки;

6. сплочению детского коллектива, формированию чувства симпатии друг к другу, т.к. дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения;

7. развитию умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

Целевая аудитория программы, условия приема учащихся

Программа предназначена для учащихся 7-10 лет.

Формируются одновозрастные группы численностью 10-20 человек.

Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и

предъявления требований к наличию у них специальных умений у ребенка

Формы и методы обучения

Занятия проводятся в очной форме.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.)
 - наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
 - практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.)
- Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – для формирования знаний и образа действий; учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – для формирования умений и навыков и способов деятельности; учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений; участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

- исследовательский – для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений; самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
- групповой – организация работы в группах.
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем и другие.

Режим занятий

Продолжительность занятий 2 часа в неделю, по 45 минут

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (СанПин 2.4.43172 -14).

Цель программы – формирование у учащихся интереса к техническому творчеству, практических конструкторских и проектных навыков посредством конструирования и программирования на базе конструктора LEGO.

Задачи:

Воспитательные:

- формирование целостного оптимистического мироощущения детей;
- воспитание трудолюбия, усидчивости, аккуратности, обязательности;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде;

Обучающие:

- формирование у детей теоретических знаний, освоение терминологии конструирования и робототехники;

- освоение детьми практических навыков работы с конструктором , навыков элементарного программирования.;

Развивающие:

- формирование и развитие познавательных и творческих способностей детей, активизация фантазии и воображения;
- развитие логического и алгоритмического мышления;
- формирование навыков общения в творческой деятельности.

В процессе занятий используются различные формы занятий: традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, игры, праздники, конкурсы, соревнования и другие.

А также различные методы:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.)
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.)
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – для формирования знаний и образа действий; учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – для формирования умений и навыков и способов деятельности; учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений; участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений; самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы

- групповой – организация работы в группах.
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем и другие.

Для реализации успешного освоения программы выбирается уровень сложности в зависимости от индивидуальных способностей обучающегося. В дальнейшем уровень сложности постепенно увеличиваются, вносятся изменения и усовершенствования, в результате чего учебный процесс представляет собой последовательность постепенно усложняющихся этапов, каждый из которых является логически завершенным.

Содержание программы.

Программа "Лего-конструирование" представляет уникальную возможность для детей младшего школьного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели. Благодаря датчикам поворота и расстояния созданные конструкции реагируют на окружающий мир. С помощью программирования на персональном компьютере ребенок наделяет интеллект свои модели и использует их для решения задач, которые по сути являются упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен в первую очередь для начальной школы (4класс). Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями. WeDo предоставляет средства для достижения целого комплекса образовательных целей:

- развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
- установление причинно-следственных связей.
- анализ результатов и поиск новых решений.
- коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
- экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.
- проведение систематических наблюдений и измерений.
- использование таблиц для отображения и анализа данных.
- построение трехмерных моделей по двухмерным чертежам.
- логическое мышление и программирование заданного поведения модели

Планируемые результаты.

Личностные результаты.

1. Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России.
2. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий.
3. Формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов.
4. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
5. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
6. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
7. Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

Коммуникативные:

- Планирование учебного сотрудничества со сверстниками и учителем;
- Постановка вопросов для поиска и сбора информации;
- Умение точно и полно выражать свои мысли, обосновывать свою точку зрения, внимательно слушать одноклассников и учителя;

Познавательные:

- Применение общеучебных умений анализа, синтеза, сравнения, обобщения;
- Определение предметов по заданному основанию;

- Анализ несложных объектов, практических действий с последующим элементарным выводом;
- Моделирование жизненных ситуаций;
- Синтез элементарной научной картины;
- Осознанное и произвольное построение умозаключения, вывода;
- Установление причинно-следственных связей;
- Построение логической цепи рассуждений;
- Создание способов разрешения противоречий, творческих задач;

Регулятивные:

- Целеполагание (постановка учебной задачи);
- Планирование хода рассуждений и последовательностей несложных практических действий;
- Пошаговый контроль правильности практических действий;
- Коррекция ошибок и разрешение простейших противоречий.

Предметные результаты.

1. Получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.
2. Использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.
3. Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

К концу учебного года ученики научатся:

- анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

К концу учебного года ученики получают возможность научиться:

- использовать детали LEGO-конструктора по способам их соединений;
- создавать устойчивые модели в зависимости от их форм и распределения веса;
- формировать конструкцию в зависимости от прочности, способа соединения ее отдельных элементов.

Занятия проходят вне учебных занятий. На изучение курса в начальной школе отводится 68 ч – в 4 классе (34 учебные недели).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номера уроков по порядку	Тема урока	Количество часов	теории	практики
1.	Введение в лего-конструирование. ТБ.	2	1	1
2.	Конструирование из лего-кубиков: стенка, колодец, башня.	2	1	1
3.	Конструирование из лего-кубиков: животное, человек, дерево – хвойное и лиственное.	2	0,5	1,5
4.	Соревнование «Лего-марафон».	2		2
5.	Разбор соревнования «Лего-марафон».	2	1	1
6	Конструирование из предложенных лего-деталей. Модель «Город».	2		2
7	Рычаги и их свойства.	2	1	1
8	Пара: ось – колесо. Модель «Тележка».	2	1	1
9	Червячная и ременная передача. Модель «Измеритель».	2	1	1

10	Наклонная плоскость. Модель «Тягач + прицеп».	2	1	1
11	Самостоятельная работа. Модель «Тягач». Движение по наклонной плоскости.	2		2
12.	Изготовление модели «Спасение от великана».	2		2
13	Изготовление модели «Спасение от великана». Создание своих роботов.	2		2
14	Изготовление модели «Умная вертушка».	2		2
15	Изготовление модели «Умная вертушка».	2		2
16	Модель «Механический пресс и «Веселый робот».	2		2
17	Модель «Весы: равновесные и рычажные».	2		2
18	Модель «Весы: циферблатные» .	2		2
19	Модель «Часы» .	2		2
20	Модель «Часы – работа маятника».	2		2
21	Моделирование дорожной ситуации. Закрепление ППД	2	1	1
22	Моделирование и создание макета космических кораблей.	2	1	1
23	Шагающий механизм. Модель «Таракан».	2	1	1
24	Движение мимическое. Модель «Собака» .	2	1	1
25	Коробка передач. Модель «Автомобиль».	2	1	1
26	Модель «Исследовательская космическая станция».	2	1	1
27	Конструирование из деталей конструктора.	2	1	1

28	Соревнования: «Мама, Папа, Я и ЛЕГО».	2	1	1
29	Разбор задания «Стартовая мачта».	2	1	1
30	Разбор задания «Тягач» .	2	1	1
31	Самостоятельная работа. Модель «Мой робот».	2		2
32	Самостоятельная работа. Модель «Мой робот». Испытание модели.	2		2
33	Простейшая программа движения модели «Мой робот».	2		2
34	Заключение. Выставка готовых роботов «АртРобот». Защита работ.	2		2

2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.

1. Календарный учебный график

Г од обучения	1 год обучения
Начало учебного года	01.09.2023
Окончание учебного года	30.05.2024
Количество учебных недель	34 недель
Количество часов в год	68 часа
Продолжительность занятия	45 мин.
Периодичность занятий	2 раза в неделю
Промежуточная аттестация	25 мая - 30 мая 2023 года

Объем и срок освоения программы	68 часов, 4 год обучения
Режим занятий	В соответствии с расписанием

Условия реализации программы.

Программа деятельности по Лего-конструированию основывается на принципах доступности, системности, коллективности, патриотической направленности, проектности, диалогичности.

Принцип доступности осуществляется путём такого распределения материала в течение учебного года и всего курса в целом, что младшие предметам, знакомятся с научными знаниями с учётом психофизических и возрастных особенностей. Связь занятий по Лего-конструированию с изучаемыми предметами поможет усилить межпредметные связи, расширить сферу получаемой информации, подкрепить мотивацию обучения.

Принцип системности предусматривает изучение материала и построение всего курса от простого к сложному. С каждым годом изучения материал повторяется, но уже на новом, более высоком уровне. Благодаря многообразию типов конструктора LEGO возможно постепенное усложнение изделий и способа конструирования (начиная с показа по образцу за учителем, затем работа по схеме, составление по уже готовому образцу, к самостоятельному творческому конструированию).

Принцип диалогичности предполагает, что духовно-ценностная ориентация детей и их развитие осуществляются в процессе такого взаимодействия педагога и учащихся в конструировании, содержанием которого являются обмен эстетическими ценностями, опытом. Диалогичность требует искренности и взаимного понимания, признания и принятия.

Принцип патриотической направленности предусматривает обеспечение идентификации младших школьников себя с Россией, народами России, российской культурой, природой родного края.

Принцип коллективности предполагает воспитание и образование младшего школьника в детско-взрослых коллективах, даёт опыт жизни в обществе, опыт взаимодействия с окружающими.

Принцип проектности предусматривает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку младшего школьника к проектной деятельности, развёртываемой в логике замысел – реализация – рефлексия. В условиях информационного общества, в котором стремительно устаревают знания о мире, необходимо не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить их приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретёнными знаниями для решения новых познавательных и практических задач. При работе над проектом появляется возможность формирования у школьников компетентности разрешения проблем, а также освоение способов деятельности, составляющих коммуникативную и информационную компетентности.

Программа определяет ряд практических задач, решение которых обеспечит достижение основной цели:

- развитие пространственного воображения,
- развитие абстрактного и логического мышления,
- развитие тонкой моторики пальцев,
- развитие умения работать по предложенным инструкциям,
- ознакомление с основными принципами механики,
- развитие умения планировать свою деятельность и выполнять поставленную задачу до конца,
- развитие умения общаться, доказывать свою точку зрения, оказывать взаимопомощь.

В процессе работы формируются навыки взаимодействия и развиваются творческие способности.

Программа способствует формированию положительной мотивации к обучению, активная включенность ребенка в процесс игры, создает основу формирования учебных навыков.

Учебное занятие состоит из 3-х частей, взаимосвязанных друг с другом:

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность -10 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть - собственно конструирование.

Цель второй части - развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.

- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть - обыгрывание построек, выставка работ.

Формы организации занятий самые разные: конструирование по заданным схемам-картам, по изображению, по замыслу.

Конструктор Лего WeDo позволяет учащимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов. Учащиеся собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Конструктор Лего дает возможность экспериментировать и создавать собственный безграничный мир, чувствовать себя, с одной стороны, неотъемлемой частью коллектива, а с другой - беспрекословным лидером в созданной ситуации.

Формы аттестации и оценочные материалы.

В основу изучения программы 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 про-социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребенок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретенных 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 немислимо 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).

Методические материалы.

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2019.
2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2018.
3. Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 2019.
4. «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
5. «Сборник лучших творческих Лего – проектов». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
6. «Современные технологии в образовательном процессе». Сборник статей. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

Список литературы для учителя и ученика

- Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2014.
- С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2013 .
- Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
- Мерзликин А.Н. Лего – конструирование для учащихся начальной школы. – М., 2012.
- 2. Робототехника для детей и родителей. С.А. Филиппов. – Спб.: «Наука», 2011. - 263 с.
- 3. Энциклопедический словарь юного техника. – М.,«Педагогика»,1988.- 463 с.
- 4. Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2000
- 5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и взрослых. – СПб.: Наука, 2010

Литература для родителей

1. Баркан А. Практическая психология для родителей или Как научиться понимать своего ребенка. – М. : АСТ-ПРЕСС, 2000 . – 429 с.
2. Валеев Р. Дело по душе и жизненное самоопределение школьника // Воспитание школьников. – 2000. – № 6 – С. 25–28..
3. Макаренко А.С. Книга для родителей // Соч.: В 7 т. – М., АПН РСФСР, 1957.- Т IV .
4. Моргун, Д. В. Дополнительное образование детей в вопросах и ответах / Д.В. Моргун, Л.М. Орлова. - М.: ЭкоПресс, 2016 – 139 с.