

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5
«Центр современных индустриальных технологий»

РАССМОТРЕНО
Координационно-
методическим советом МАОУ
СОШ №5 «Центр ИнТех»

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместителем директора
по УВР
Горелкина О.В.
Ф.И.О.

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 496
от «01» сентября 2023 г.

МП

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Перворобот»
Возраст обучающихся: 9-11 лет
Срок обучения: 1 год**

г. Рассказово
2023 год

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1. Учреждение	Муниципальное Автономное Общеобразовательное Учреждение “Средняя Общеобразовательная Школа № 5 “Центр Современных Индустриальных Технологий” (МАОУ СОШ №5 «Центр ИнТех»)
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Перворобот»
3. Сведения об авторах:	
3.1. Ф.И.О., должность	Грибоедов Сергей Станиславович, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1. Нормативная база	Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р); Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008; Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.); Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
4.2. Область применения	дополнительное образование
4.3. Направленность	техническая
4.4. Уровень освоения программы	ознакомительная
4.5. Тип программы	дополнительная общеразвивающая
4.6. Вид программы	модифицированная
4.7. Возраст учащихся по программе	9-11 лет
4.8. Продолжительность обучения	1 год

1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Перворобот» предназначена для учащихся 9-11 лет, желающих расширить свои теоретические и практические навыки в области моделирования, конструирования, программирования,

Направленность программы: техническая

Уровень освоения программы: ознакомительная

Новизна программы

Новизна программы заключается в исследовательской – технической направленности обучения, которая базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Программа «Перворобот» позволяет младшим школьникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. В реализации этой программы большую роль играет богатая предметная и графическая среда: конструкторы «Lego Экогород», Lego «Duplo». Используются информационно-коммуникативные технологии (ИКТ):

- предъявление информации на экране компьютера в игровой форме вызывает у детей огромный интерес;
- несёт в себе образный тип информации, понятный младшим школьникам;
- движения, звук, мультипликация надолго привлекает внимание ребёнка;
- проблемные задачи, поощрение ребёнка при их правильном решении самим компьютером являются стимулом познавательной активности детей; Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребёнка. LEGO-конструктор открывает ребёнку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать социальные качества, повышать самооценку через осознание «я умею, я могу». В основе обучения лежит личностно-ориентированный подход: педагог и ребенок взаимодействуют как равноправные партнёры, нет деления на субъекты и объекты обучения, есть сотрудничество

Актуальность программы

Детское творчество – одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности. Благодаря разработкам компании LEGO System уже в младшем школьном возрасте появилась возможность знакомить детей с основами строения различных объектов. Лего-технология-это технология системно-деятельностного подхода, рецепт успеха которой определён простотой в эксплуатации и неограниченными возможностями для её использования. Дети экспериментируют и открывают для себя новые знания в процессе практической деятельности, что позволяет на практике познать основы физики, механики, геометрии, развивает умение оперировать образами в пространстве. При работе по данной программе происходит профориентация по следующим перспективным профессиям и направлениям:

Архитектор интеллектуальных систем управления

Оператор медицинских роботов

Инженер роботизированных систем «Перворобот» предоставляет педагогам и воспитанникам средства для достижения целого комплекса образовательных целей:

- совершенствование мелкой моторики и координации движений;
- развитие словарного запаса и навыков общения;
- развитие умения сравнивать, обобщать;
- развитие наблюдательности, памяти, внимания и пространственного воображения.

Педагогическая целесообразность программы

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в возможности посредством интеграции адаптивных методов и форм обучения, развить творческие и конструкторские способности детей через практическое мастерство, игру, помогая ребёнку открыть себя наиболее полно, что создает условия для динамики творческого роста, поддерживает пытливые стремление детей узнавать мир во всех его ярких красках и проявлениях

Предлагаемая программа является модифицированной. Она построена на основе изучения и обобщения опыта нескольких программ деятельности

Отличие от других программ

Данная программа предусматривает тесную взаимосвязь с родителями. Образовательный заказ родителей, может являться одной из важных причин для внесения изменений в данную программу. Родители могут стать, участниками образовательного процесса, предлагая свои темы для занятий с детьми, а также участвуя в создании схем, подбирая различные сюжеты и демонстрационные материалы.

Адресат программы

Программа адресована девочкам и мальчикам 9-11 лет.

Желательно распределение в группе близких по возрасту обучающихся. Это можно выполнить распределением учащихся в общей группе группами по несколько человек

Может быть обоснована целесообразность разновозрастного состава группы с указанием особенностей работы с каждым из возрастов (или возрастных групп).

Условия набора учащихся

Для обучения принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний).

В группу принимаются по желанию все дети младшего школьного возраста, независимо от уровня своих способностей и подготовленности в области технического конструирования и робототехники.

Количество учащихся

Количество учащихся в объединении зависит от направленности программы, определяется Уставом образовательной организации с учётом рекомендаций СанПиН.

В группе 1 года обучения – 15-20 человек;

Объём и срок освоения программы

1 год обучения и освоения программы – 72 часа.

Формы и режим занятий

Формы занятий определяются количеством детей, особенностями материала, местом и временем занятия, применяемыми средствами и т.п. При выделении форм занятий они должны быть объединены единым критерием классификации.

Как правило, выделяют следующие группы форм организации обучения:

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической части. Форму занятий можно определить как творческую, деятельность учащихся. Формы организации деятельности определяется по количеству учащихся, участвующих в занятиях по программе разделяется на групповые, работа по подгруппам и индивидуальная.

По дидактической цели в занятиях по программе используются: вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие конструкторского творчества детей и формирование у младших школьников интереса к информационным технологиям через игру, посредством занятий сборкой собственных конструкций и сооружений.

Задачи программы

Обучающие:

- познакомить с основными простейшими принципами конструирования; формировать умение классифицировать, сравнивать, обобщать объекты;
- формировать умение следовать образцу, действовать по ярко раскрашенной картинке;
- формировать умение действовать в соответствии с собственным замыслом;
- формирование у дошкольников деятельностного интереса к информационным технологиям;
- сформировать умение преобразовывать необходимую информацию на основе цветных различных графических картинок;
- изготавливать несложные конструкции и простые механизмы; • формировать умение выразить свой замысел и рассказать о собранной конструкции;
- повысить интерес младших школьников к образовательной деятельности посредством конструкторов ЛЕГО;

Развивающие:

- развивать элементарные математические способности у детей младшего школьного возраста;

Воспитательные:

- стимулировать интерес к сборке и конструированию, как содержательной поисково-познавательной деятельности;
- воспитывать позитивное отношение к окружающей действительности, способствовать созданию ситуации успеха у детей;
- воспитывать желание и прививать навыки работы в группе, в парах, в команде

1.3. Содержание программы

Тема	Теория	Практика	Оборудование
Правила работы на уроках «Перворобот»	- Рассказать детям о правилах работы на уроках «Перворобот» Познакомить детей с техникой безопасности на занятиях по LEGO - конструированию	Рассказ, беседа, показ Презентации	LEGO«Duplo», проектор, интерактивная доска, ноутбук
Вводное занятие «Знакомство с	-Рассказать детям, как появился конструктор LEGO, кто его	LEGO«Duplo», ноутбук	LEGO«Duplo», проектор, интерактивная

«LEGO конструктором»	создатель; -Познакомить детей с конструктором LEGO«Duplo».		доска, ноутбук
Определяем размеры деталей	- Рассказать детям, какие размеры деталей имеются в данном Конструкторе	LEGO «Duplo»,	LEGO«Duplo», проектор, интерактивная доска, ноутбук
Соединения кубиков.	- Рассказать детям, как можно соединять кубики в Конструкторе	LEGO «Duplo»,	LEGO«Duplo», проектор, интерактивная доска, ноутбук
Кладка. Перекрытие Ступенчатая кладка	- Рассказать детям, какие виды кладки можно использовать Конструкторе	LEGO «Duplo»,	LEGO«Duplo», проектор, интерактивная доска, ноутбук
Создание стенок больших кубиков	- Рассказать детям, какие виды кладки можно использовать Конструкторе	LEGO «Duplo»,	LEGO«Duplo», проектор, интерактивная доска, ноутбук
«Постройка домика»	- Рассказать как строить дом из LEGO -конструктора;	Строительство дома по образцу, свободная игровая деятельность детей	LEGO «Duplo», проектор, интерактивная доска, ноутбук
«По лесу гуляем»	-Просмотр презентации и прослушивание аудиозаписи леса;	Конструирование леса. - Свободная игровая деятельность детей. Выставка работ.	Презентация «Деревья в стихах И.Токмаковой», аудиозапись звуков леса,
«Что нас окружает»	- Рассказ о тех вещах и предметах, которые нас окружают и определение их значимости.	Конструирование собственной модели Свободная игровая деятельность детей	LEGO «Duplo»
«Под грибом» По сказке В.Сутеева	Просмотр презентации В.Сутеева "Под грибом"; - Объяснить, как выделять основные части постройки и определять их назначения;	- Закреплять умения скреплять детали разными способами (со смещением, на плато, скрепляя 2 детали одной); - Закреплять умения анализировать готовую постройку; - Обыгрывание построек.	«Гриб» Наглядная Схема LEGO «Duplo» Презентация В.Сутеева «Под грибом»
«Домик для зверят» (по русской народной сказке «Теремок»)	- Показ презентации " Сказка теремок"; - Рассказать из каких частей состоит терем.	Распределять детали конструктора правильно; - Развивать творческое воображение, навыки конструирования; -Развивать умение выделять части (стены, пол, крыша, окно, дверь).	LEGO «Duplo» Фигурки зверей (заяц, белка, медведь) Рисунок схема. Презентация «Сказка-теремок»

		Обыгрывание построек.	
«Мы едем, едем, едем в далекие края...»	-Рассказать о простейшей модели машины; -Показать по образцу, как нужно выделять части и детали;	Конструирование «LEGO машины». Свободная игровая деятельность детей.	Образец постройки. Игрушка машина. LEGO «Duplo»
«Строим птицу»	-Рассказать детям о зимующих птицах родного края; -Распределять детали LEGO - конструктора правильно; - Развивать творческое воображение, навыки конструирования; - Учить строить птицу по схеме.	Постройка «LEGO – птицы» по схеме. Свободная игровая деятельность детей	LEGO «Duplo» Картинки с изображением птиц
«Какие бывают животные» (Домашние животные)	-Рассказать о домашних животных. -Моделируем домашних животных по схеме: кошка, собака. - Обыгрывание построек.	Конструкция модели «Домашнее животное».	Презентация «домашние животные» Образец, игрушки собака, кошка, корова, коза, свинья LEGO«Duplo»
«К нам пришла зима»	- Показ схемы постройки снежинки. Демонстрация иллюстраций на тему " Снежинка".	Конструирование модели «Снежинка» Свободная игровая деятельность детей	Образец, картинки снежинок. LEGO «Duplo»
«Я и мой друг»	-Обучать анализу образца, выделению основных частей человеческой фигуры; -Ознакомить с конструктивными приемами построения модели человеческой фигуры; -Формировать представления воспитанников о строении своего тела.	Конструирование моделей на тему: «Мои друзья».	Образец, картинки LEGO «Duplo»
«По дороге сказок»	Рассказ обзор народных сказок	Конструирование моделей по замыслу	Образец, картинки LEGO

		Свободная игровая деятельность	«Duplo»
«С Новым годом»	- Рассказать о празднике Новый год".	Конструирование модели по замыслу Свободная игровая деятельность	Образец, картинки LEGO «Duplo»
«Зимние забавы»	-Демонстрация образца " Снеговика" -Развивать воображение, фантазию;	Конструирование модели «Дружок-снеговичок». Свободная игровая деятельность	Образец, картинки различных снеговиков, LEGO «Duplo»
«Что нас окружает»	-Учить обдумывать содержание постройки, называть её тему, давать её общее описание; - Развивать творческую инициативу и самостоятельность, закреплять полученные навыки.	Конструирование собственной модели	LEGO «Duplo»
«Картинки схемы»	- Рассказ о простейших постройках по схеме.	Конструирование по схемам моделей «Разноцветные башни».	Схема постройки башня, LEGO «Duplo»
«Я и мой друг»	-Обучать анализу образца, выделению основных частей человеческой фигуры; -Ознакомить с конструктивными приёмами построения модели человеческой фигуры; -Формировать представления воспитанников о строении своего тела.	Конструирование моделей на тему: «Мои друзья».	Образец, картинки LEGO «Duplo»
«Маша и три медведя»	- Показ презентации. -Моделирование мебели по схеме; -Закреплять названия мебели.	Создание моделей: «Стол, кровать, стул для мишутки».	LEGO «Duplo» Презентация к сказке «Маша и три медведя» Схема постройки -стол, кровать, стул
«Подарок для папы»	- Описание кораблей и рассказ о способах их конструирования	Конструирование модели «Волшебный корабль»	Образец, схема корабля LEGO «Duplo»

«Что нас окружает»	- Показ презентации "Что нас окружает"	Конструирование собственной модели.	LEGO «Duplo»
«Подарок для мамы»	- Просмотр мультика "Моя мама".	-Моделируем цветок по схеме. Выставка работ	Образец, схема цветка LEGO«Duplo»
«Необычные животные»	- Просмотр коллажа "Необычные животные"	Конструирование животных.	Образец, картинки различных животных LEGO«Duplo»
«Обитатели моря»	-Рассказать о черепахах, используя изображения черепахи. -Моделирование черепахи по схеме.	Моделирование черепахи по схеме.	Картинки с изображением черепахи. Образец, схема постройки черепахи LEGO «Duplo»
«Что нас окружает»	-Учить обдумывать содержание постройки, называть её тему, давать её общее описание;	Конструирование собственной модели.	LEGO «Duplo»
«Узор из кирпичиков»	- Показ презентации "Узоры".	Составление различных узоров, с помощью деталей конструктора на монтажной панели. Свободная игровая деятельность детей	Образец, схема LEGO «Duplo» образец
«Полёт в космос»	- Рассказ о космосе по презентации.	Моделируем ракету по схеме. Обыгрывание построек	Схема ракеты Презентация «Космос» образец LEGO «Duplo»
«Что нас окружает»	-Учить обдумывать содержание постройки, называть её тему, давать её общее описание; -развивать творческую инициативу и самостоятельность.	Конструирование собственной модели.	LEGO «Duplo»
Итоговое занятие «Мы любим Лего»	- Показ презентации: «Моделирование и конструирование по замыслу»	Создание любимых героев из Конструктора Лего.	LEGO «Duplo» Презентация.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Объединения: «Перворобот» на 2019 – 2020 учебный год.

№	Тема занятия	Кол-во часов	Теория	Практическая часть
1	Правила работы на	2	1	1

	уроках Лего-конструирования			
	Вводное занятие «Знакомство с «LEGO конструктором»	2	1	1
3	Определяем размеры деталей	2	1	1
4	Соединения кубиков.	2	1	1
5	Кладка. Перекрытие Ступенчатая кладка	2	1	1
6	Создание стенок больших кубиков	2	1	1
7	«Постройка домика»	2	1	1
8	«По лесу гуляем»	2	1	1
9	«Что нас окружает»	2	1	1
10	«Под грибом» По сказке В.Сутеева	2	1	1
11	«Домик для зверят»(по русской народной сказке «Теремок»)	2	1	1
12	«Мы едем, едем, едем в далекие края...»	2	1	1
13	«Строим птицу»	2	1	1
14	«Какие бывают животные» (Домашние животные)	2	1	1
15	«К нам пришла зима»	2	1	1
16	«Я и мой друг»	2	1	1
17	«По дороге сказок»	2	1	1
18	«С Новым годом»	2	1	1
19	«Картинки -схемы»	2	1	1
20	«Маша и три медведя»	2	1	1
21	«Необычные животные»	2	1	1
22	«Узор из кирпичиков»	2	1	1
23	LEGO-подарок для папы	2	1	1
24	LEGO-подарок для мамы	2	1	1
25	«Обитатели моря»	2	1	1
26	«Древние животные»	2	1	1
27	«Полёт в космос»	2	1	1

28	Мозаика: узоры и рисунки в кубиках	2	1	1
29	Военный транспорт	2	1	1
30	Воздушный транспорт космические модели	2	1	1
31	Наземный и городской транспорт	2	1	1
32	Любимые сказочные герои	2	1	1
33	В мире фантастики. Фигурки фантастических существ	2	1	1
34	Волчок	2	1	1
35	Диагностика	2	1	1
36	Подведение итогов	2	1	1
Итого		72	36	36

1.4. Планируемые результаты обучения

Обучающиеся после первого года обучения в объединении «Перворобот» **будут знать:**

- правила техники безопасности, требование к организации рабочего места; - название конструктора и его детали; - смысловую связь элементов конструктора;

будут уметь: – определять изображённый на схеме предмет и называть его функции;

- формировать практические умения и навыки конструированию по образцу;

овладеют:

- разнообразными способами крепления деталей;

получат навыки: - простейшего анализа сооруженных построек;

- о сенсорных эталонах (цвет, форма, величина);

научатся:

- выделять в предметах их пространственные характеристики: «высокий низкий», «широкий-узкий», «длинный-короткий»;

- воспроизводить в постройке знакомый предмет, оформлять свой замысел путём предварительного называния будущей постройки; - развивать и поддерживать замысел в процессе развертывания конструктивной деятельности.

Формы подведения итогов реализации рабочей программы:

- выставки творческих работ младших школьников;
- участие детей в проектной деятельности;
- фестивали, соревнования, участие в конкурсах.

2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

2.1. Календарный учебный график

– Учебный год по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Перворобот».

– Для учащихся первого года обучения начинается 1 сентября и заканчивается 31 мая.

2.2. Условия реализации

Методическое обеспечение

Весь учебный материал программы распределен в соответствии с возрастным принципом и рассчитан на последовательное и постепенное расширение теоретических знаний, практических умений и навыков от одной ступени обучения к другой, более глубокое усвоение материала.

Образовательный процесс строится по трем основным видам деятельности:

- обучение теоретическим знаниям (вербальная информация, излагаемая педагогом на основе современных педагогических технологий);
- самостоятельная творческая работа обучающихся (поиск темы сюжета, формирование информационного блока, подготовка плана репортажа);
- практическая отработка умений и навыков.

Кадровое обеспечение

Педагоги, организующие образовательный процесс по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «ЛЕГО-конструирование» должны иметь высшее образование. Требования к квалификации и стажу работы не предъявляются.

2.3. Формы аттестации

Для выявления результативности работы можно применять следующие формы деятельности:

- наблюдение в ходе обучения с фиксацией результата; – проведение контрольных срезов знаний в форме тестов; – устный опрос; – анализ, обобщение и обсуждение результатов обучения;
- проведение открытых занятий с их последующим обсуждением; – реализация проектов;
- участие в соревнованиях, выставках, фестивалях по «Перворобот» регионального, Всероссийского, Международного уровней;
- оценка выполненных практических работ, проектов;
- участие в работе научно-исследовательских конференций разного уровня.

Входной контроль осуществляется в начале учебного года в виде устного опроса, тестирования. Текущий контроль осуществляется в середине учебного года в виде тестов, наблюдения педагога, проведения промежуточных мини-соревнований. Итоговый контроль проводится в конце учебного года по результатам реализации проектов, выполнения исследовательских практических работ, участия в соревнованиях по Лего-конструированию.

Критериями оценки являются правильные ответы на вопросы, успешная защита проекта, успешное выступление на соревнованиях. Результаты учащихся оцениваются по трехбалльной системе – «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

2.4. Оценочные материалы

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 9- 11 лет.

Уровень развития ребёнка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребёнок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов	Ребёнок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения).

	конструкции относительно друг друга.	Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребёнок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребёнок определяет заранее. Конструкцию, способ её построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребёнок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	Замысел у ребёнка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечётки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребёнок не может.

Диагностика результативности

Для выявления результативности работы можно применять следующие формы деятельности:

- наблюдение в ходе обучения с фиксацией результата; – проведение контрольных срезов знаний в форме тестов; – устный опрос; – анализ, обобщение и обсуждение результатов обучения;

- проведение открытых занятий с их последующим обсуждением; – реализация проектов;

- участие в соревнованиях, выставках, фестивалях по Лего-конструированию регионального, Всероссийского, Международного уровней;

- оценка выполненных практических работ, проектов;

- участие в работе научно-исследовательских конференций разного уровня.

Входной контроль осуществляется в начале учебного года в виде устного опроса, тестирования. Текущий контроль осуществляется в середине учебного года в виде тестов, наблюдения педагога, проведения промежуточных мини-соревнований. Итоговый контроль проводится в конце учебного года по результатам реализации проектов, выполнения исследовательских практических работ, участия в соревнованиях по Лего-конструированию.

Критериями оценки являются правильные ответы на вопросы, успешная защита проекта, успешное выступление на соревнованиях. Результаты учащихся оцениваются по системе – «низкий уровень», «средний», «высокий».

2.5. Методические материалы

Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это рассказ, беседы, лекции, работа со специализированной литературой и интернет-ресурсами, из которых учащиеся узнают много новой информации, практические задания для закрепления теоретических знаний и реализации собственной творческой мысли. Занятия сопровождаются использованием наглядного материала. Программно-методическое и информационное обеспечение помогают проводить занятия интересно и грамотно. Разнообразные занятия дают возможность учащимся проявить свою индивидуальность, самостоятельность, способствуют

гармоничному развитию личности. Игровые приемы, соревнования в рамках объединения, тематические вопросы также помогают при творческой работе.

Основными принципами в освоении дополнительной общеразвивающей программы «Перворобот» являются наглядность, систематичность и последовательность обучения, а также доступность.

Принцип наглядности вытекает из сущности процесса восприятия, осмысления и обобщения учащимися изучаемого материала. На отдельных этапах изучения учебного материала наглядность выполняет различные функции. Когда учащиеся изучают внешние свойства предмета, то, рассматривая предмет или его изображение, они могут сами извлекать необходимые знания. Если же дидактической задачей является осознание связей и отношений между свойствами предмета или между предметами, формирование научных понятий, то средства наглядности служат лишь опорой для осознания этих связей, конкретизируют и иллюстрируют эти понятия.

Обучение должно быть систематичным и последовательным. Необходимо руководствоваться правилами дидактики: от близкого к далекому, от простого к сложному, от более легкого к более трудному, от известного к неизвестному. Систематичность обучения предполагает такое построение учебного процесса, в ходе которого происходит связывание ранее усвоенного материала с новым. В процессе обучения происходит знакомство с основной терминологией робототехники, механики, информатики, принципами построения различных конструкций, алгоритмов.

Учёт возрастных различий и особенностей учащихся находит выражение в принципе доступности обучения, которое должно проводиться так, чтобы изучаемый материал, по содержанию и объёму, был посилен учащимся. Применяемые методы обучения должны соответствовать возрасту учащихся, развивать их силы и способности.

Занятия по программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Эффективность обучения по данной программе зависит от организации занятий, проводимых с применением следующих методов по способу получения знаний:

- объяснительно-иллюстративный – представление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с техническими приспособлениями для проведения опытов, и др.);

- эвристический – метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);

- проблемный – постановка проблемы и поиск её решения учащимися;

- программированный – набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (формы: компьютерный практикум, проектная деятельность);

- репродуктивный – воспроизводство знаний и способов деятельности (формы: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);

- частично- поисковый – решение проблемных задач с помощью педагога; – поисковый – самостоятельное решение проблем; – метод проблемного изложения – постановка проблемы педагогом,

решение её самим педагогом, соучастие учащихся при решении.

Формы организации работы по программе:

- занятия теоретического характера; – занятия практического характера;

- проведение творческих практических работ; – работа над проектом; – соревнования, выставки;
- фестивали творческих работ, научно-исследовательские фестивали.

Методы	Формы	Приемы
Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний	Работа с литературой, Интернет-ресурсами, чертежами, таблицами
Метод творческих проектов	Самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта	Разработка моделей, самостоятельная практическая работа
Объяснительно-иллюстративный	Лекции, рассказы, беседы, объяснения, инструктаж, демонстрации	Демонстрация наглядных пособий, устройств и деталей
Частично-поисковый метод	Работа по схемам, таблицам, работа с литературой	Работа с чертежами, технической и справочной документацией
Репродуктивный метод	Воспроизведение действий, применение знаний на практике	Самостоятельная практическая работа
Мониторинг эффективности программы обучения	Первичная диагностика, текущая диагностика, промежуточная аттестация, итоговая аттестация, соревнования, конкурсы, фестивали,	Анкетирование, тестирование, Выставки

	научно-исследовательские конференции	
Контроль знаний, умений и навыков	Проведение промежуточной и итоговой аттестации, участие в конкурсах, соревнованиях,	Самостоятельная деятельность учащихся по разработке творческих и исследовательских
	выставках, научно-исследовательских фестивалях	проектов
Метод игры	Дидактические и интеллектуальные игры	Индивидуальные творческие задания, практико-ориентированные тесты, работа в микрогруппах

2.6. Список литературы

Литература для учителя:

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
4. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.

Для детей и родителей

1. Робототехника для детей и родителей С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский, Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.
3. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
4. Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2000

Интернет-ресурсы:

Кузнецова «Лего в детском саду»
http://www.teachers.trg.ru/kuznecova/?page_id=390

Планирование и развивающие игры 2-4 лет <http://blog.danilova.ru/vse-odetyah/razvivayushhie-igryi-s-konstruktorami-lego-s-detmi-ot-2-do-4-let.html> Планирование и развивающие игры 4-7 лет <http://blog.danilova.ru/vse-odetyah/razvivayushhie-igryi-s-konstruktorami-lego-s-detmi-ot-4-do-6-7-let.html>

Строим из Лего
http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_lego.html Примеры для моделирования по образцу

<http://rebrickable.com/img/sets-b/4408-1.jpg>"

<http://www.kidz.ro/6318-9216-thickbox/lego-duplo-set-constructie-safari.jpg>"

Примеры для моделирования по схеме

<http://bricks.argz.com/bricksfiles/lego/04000/4408/007.jpg>"

<http://bricks.argz.com/bricksfiles/lego/04000/4408/029.jpg>"