

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2986678D-CC79-383D-0B8A-18E06247D6FB

Владелец: Простова Ольга Александровна

14.02.2024 10:43 (МСК)

УПРАВЛЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ СТАНИЦЫ АЗОВСКОЙ
ИМЕНИ ВЫДАЮЩЕГОСЯ ПЕДАГОГА И УЧЕНОГО
СУХОМЛИНСКОГО ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСКИЙ РАЙОН

Утверждаю
И.О. Директора
МБОУ Гимназии ст.Азовской
_____ Простова О.А.

Дополнительная общеразвивающая программа

«Робототехника»

Уровень программы: базовый

Возрастная категория: от 7 до 14 лет

Программа реализуется на бюджетной основе

ID - номер программы в АИС Навигаторе:

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования,
Заверюха Д.Н.

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.....	3
Пояснительная записка	3
Актуальность программы.....	3
Направленность программы	3
Педагогическая целесообразность.....	3
Цель и задачи программы.....	4
Срок реализации программы	4
Режим занятий	5
Формы занятий.....	5
Виды занятий	5
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации.....	7
Ожидаемые результаты освоения программы	7
Выявление достигнутых результатов	9
Способы определения результативности программы.....	10
Критерии выполнения программы.....	10
Формы подведения итогов реализации программы.....	10
Учебно-тематический план	11
Содержание программы	13
Условия реализации программы.....	19

Пояснительная записка

В последнее десятилетие значительно увеличился интерес к образовательной робототехнике. В школы закупаются новое учебное оборудование. Робототехника в образовании — это междисциплинарные занятия, интегрирующие в себе науку, технологию, инженерное дело, математику, основанные на активном обучении учащихся. Робототехника 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. Такую стратегию обучения помогает реализовать образовательная среда Лего.

Новые ФГОС требуют освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, и программы по робототехнике полностью удовлетворяют эти требования.

Актуальность программы: Актуальность развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование, т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники.

Направленность программы: научно-техническое. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

Педагогическая целесообразность заключается в изменении подхода к обучению учащихся, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, сенсорное развитие интеллекта учащихся, который реализуется в телесно-двигательных играх, побуждающих учащихся решать самые разнообразные познавательные-продуктивные, логические, эвристические и манипулятивно - конструкторские проблемы.

Цель программы: создание условий для изучения основ алгоритмизации и программирования, развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка и формированию профессионального самоопределения учащихся в процессе конструирования и проектирования

Задачи программы:

1. *Познавательная задача:* развитие познавательного интереса к робототехнике, конструированию, программированию и предметам естественнонаучного цикла – физика, технология, информатика.

2. *Образовательная задача:*

- формирование умений и навыков конструирования;
- приобретение первого опыта при решении конструкторских задач по механике;
- знакомство и освоение программирования в компьютерной среде.

3. *Развивающая задача:*

- развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;
- развитие психофизиологических качеств ученика: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развитие у школьников инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем

4. *Воспитывающая задача:*

- воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины;
- умений работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

Срок реализации программы: 1 год - 306 часов

Набор детей в группы производится в начале учебного года. Количество

детей – до 15 человек

Режим занятий: 3 раза в неделю по 3 часа, количество часов в неделю – 9 часов, в год–306 часов

Формы занятий

- беседа;
- демонстрация;
- практикумы начинающего робототехника, включающего проведение лабораторно-практических, исследовательских работ и прикладного программирования
- творческая работа;
- проектная деятельность.

Виды занятий:

Ознакомительное — педагог проводит теоретическое знакомство дошкольников с новыми Лего- деталями и приёмами конструирования в зависимости от комплектации набора.

Занятие по схеме — изучение основ моделирования по схематическому пошаговому алгоритму. Сначала ребята создают простейшие конструкции лодок, мостов, самолётов, машинок, человечков по образцу, а затем начинают изобретать собственные модели.

Занятие по памяти — помогает закрепить и усовершенствовать полученные базовые умения и навыки, предоставляет возможность тренировать зрительную память. Тематическое — конструирование по определённой тематике, стимулирующее развитие творческого воображения. Примеры тем: «Многоэтажный дом», «Пожарная машина», «Мостик через речку», «Мебель для куклы», «Крыши и навесы», «Человек», «Кораблик», «Волшебные рыбки», «Лего-мозаика».

Занятие в рамках темы проекта — коллективная свободная творческая деятельность поискового характера. Каждый ребёнок участвует в планировании будущей постройки, отвечает за свой участок выполняемой работы (мостик, светофор, машинка и т. Д.), имеет возможность высказывать

своё мнение о содержании и целях данного проекта. В рамках проекта дети могут получить и интересное задание на дом, выполнить которое им помогут родители. Пример тем для творческих проектов: «Деревенский домик», «Подарки к праздникам», «Путешествие в Африку», «Зоопарк», «Лего-олимпиада», «Робогород». В старшей группе можно провести комплексный проект на тему «Герентий-тетерев»: В организационной части проекта педагог читает сказку В. Бианки «Герентий-тетерев», рассматривает вместе с детьми иллюстрации, дети прослушивают аудиозапись и просматривают мультфильм по мотивам произведения, затем воспитатель предлагает сконструировать сюжет сказки и обыграть его. Продуктивная деятельность детей — воспитатель формирует 3 подгруппы, каждой из которых необходимо будет изготовить по схеме фигурки лисицы, куницы и тетерева. Из сконструированных фигурок дети моделируют сюжетную коллективную композицию по мотивам сказки. Воспитатель направляет деятельность детей с помощью дополнительных вопросов, в случае затруднения — подсказывает и помогает практически в осуществлении проекта. Презентация результатов — распределение ролей, репетиция драматизации сказки, показ спектакля детям и родителям с Лего-персонажами.

Контрольное — позволяет педагогу после изучения сложной темы провести мониторинг знаний и умений воспитанников и выявить детей, которые нуждаются в индивидуальной помощи.

Конкурсное — соревнование, которое проводится в игровой форме. Дети по жребию или по желанию разбиваются на 3 команды, выбирают главного конструктора или архитектора и приступают к творчеству. Итоги соревнования подводит жюри, в состав которого входят воспитатель, логопед, психолог, двое-трое детей. Темами конкурсного занятия могут стать: «Новый спортивный комплекс», «В гостях у сказки», «Город будущего» и т. Д.

Комбинированное — решает несколько разноплановых учебных задач, например, «Мир сказок», «Раз, два, три или строим цифры», «Геометрическое домино», «Домашние животные», «Подводный мир», «Городской транспорт».

Итоговое — обобщает результаты определённого учебного периода (полугодие, год), чаще всего проходит в виде презентации творческих работ.

Ожидаемые результаты освоения программы

Личностные результаты

К личностным результатам освоения курса можно отнести:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, языку, гражданской позиции.
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач.

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

- умение оценивать правильность выполнения познавательной задачи, собственные возможности ее решения.

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности.

Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения познавательных задач.

- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательной организации, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач.

Коммуникативные УУД

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты

Обучающиеся, освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Программирование в среде Scratch» достигнут следующих результатов:

Будут знать:

- что такое программирование;
- что такое языки программирования;
- о необходимости составлять программы;
- синтаксис в языках программирования;
- способы создания мультфильмов;
- способы создания игр;
- алгоритм проектной деятельности;
- правила техники безопасности в компьютерном классе.

Будут уметь:

- выбирать и запускать программную среду Scratch;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса

программной среды;

- создавать игры;
- создавать мультфильмы;
- использовать меню «быстрых» клавиш, кнопок в окнах диалога, шрифтов;
- сформулировать тематику проекта и выполнить проект.

В результате работы по программе обучающиеся **научатся:**

- работать с литературой, с журналами, с Интернет-ресурсами (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора;
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы Robolab;
- демонстрировать технические возможности роботов.

В результате работы по программе курса дети ***получат возможность научиться:***

- осуществлять компьютерное моделирование с помощью современных программных средств;
- расширят знания об основных особенностях конструкций, механизмов и машин;
- работать по предложенным инструкциям.
- довести решение задачи до работающей модели.

Выявление достигнутых результатов

педагогическое наблюдение, опрос, тестирование, самостоятельная работа, анализ творческих работ, участие в конкурсах, выставках и других мероприятиях.

Способы определения результативности программы:

- работ учеников будут зафиксированы на фото и видео в момент демонстрации созданных ими роботов из имеющихся в наличии учебных конструкторов по робототехнике.
- фото и видео материалы по результатам работ учеников будут размещаться на официальном сайте школы.

- фото и видео материалы по результатам работ учеников будут представлены для участия на фестивалях и олимпиадах разного уровня

Критерии выполнения программы:

знания, умения и навыки обучающихся, массовость и активность участия обучающихся в мероприятиях данной направленности.

Формы подведения итогов реализации программы

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий. Итоговый контроль реализуется в форме соревнований (олимпиады) по робототехнике, защите проекта.

Учебно- тематический план

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Наши помощники - роботы	2	2	-
2.	Знакомство с компонентами конструктора.	2	2	-
3.	Знакомство со средой программирования	2	2	-
4.	Знакомство со средой Скретч	2	2	-
5.	Понятие спрайта и объекта	3	1	2
6.	Волшебные превращения	5	2	3
7.	Умная вертушка	5	2	3
8.	Умная вертушка (рефлексия и развитие).	2	2	-
9.	Спасение самолета Рефлексия и развитие	6	2	4
10.	Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	6	2	4
11.	Управление спрайтами: команды Идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, Очистить.	7	2	5
12.	Непотопляемый парусник. Конструирование модели Рефлексия и развитие	8	2	6
13.	Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния	6	2	4

14.	Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	6	2	4
15.	Танцующие птицы Рефлексия и развитие	8	2	6
16.	Навигация в среде Скретч.	6	2	4
17.	Определение координат спрайта.	6	2	4
18.	Обезьянка-барабанщица Сборка модели Рефлексия и развитие	8	2	6
19.	Команда Идти в точку с заданными координатами.	6	2	4
20.	Понятие цикла	8	2	6
21.	Веселый концерт Рефлексия и развитие	10	2	8
22.	Команда Повторить	8	2	6
23.	Рисование узоров и орнаментов	8	2	6
24.	Голодный аллигатор Рефлексия и развитие	8	2	6
25.	Конструкция всегда	8	2	6
26.	Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали»	8	2	6
27.	Рычащий лев Рефлексия и развитие	8	2	6
28.	Команда Если край, оттолкнуться	8	2	6
29.	Ориентация по компасу	6	2	4
30.	Порхающая птица Сборка модели Рефлексия и развитие	8	4	4
31.	Управление курсом движения	6	2	4
32.	Команда Повернуть в направлении	6	2	4
33.	Творческий проект «Веселый зоопарк». Разработка	10	2	8
34.	Презентация творческого проекта «Веселый зоопарк»	10	2	8
35.	Нападающий Сборка модели Рефлексия	8	2	6
36.	Проект «Полет самолета» Спрайты меняют костюмы	7	2	5
37.	Анимация	7	2	5
38.	Вратарь. Создание модели Рефлексия	8	2	6

39.	Необыкновенный матч (конструирование 2-х разных моделей)	8	2	6
40.	Ликующие болельщики	8	2	6
41.	Публикация проектов в Сети	7	2	5
42.	Защита проекта	8	2	6
43.	Спасение от великана	8	2	6
44.	Творческий проект «ВЕДО-робот»	8	1	7
45.	Творческая деятельность, решение практических задач.	10	1	9
46.	Итоговое занятие: презентации творческих проектов	8	1	7
Итого		306		

Содержание программы

№	Тема	Содержание учебного материала
1.	Наши помощники - роботы	Познакомить с историей робототехники, применением роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Определить понятие «робот». Заинтересовать воспитанников конструированием программируемых роботов. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
2.	Знакомство с компонентами конструктора.	Познакомить с основными компонентами конструктора; правилами безопасной работы Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, форму, размеры, местоположение деталей, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
3.	Знакомство со средой программирования	Закрепить знание основных деталей конструктора. Познакомить с программным обеспечением. Формировать умение различать пиктограммы, устанавливать соответствие между пиктограммой и процессом, который она запускает. Воспитывать интерес к конструктивной деятельности. Продемонстрировать возможности программы на примере модели «Лягушка». Развивать зрительное восприятие, внимание, умения формулировать выводы на основании сравнения. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
4.	Знакомство со средой Скретч	Пользуемся помощью Интернета.
5.	Понятие спрайта и объекта	Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернет.
6.	Волшебные превращения	Развивать умение быстро отвечать на вопросы, сообразительность, быстроту реакции. Развивать зрительно-пространственное восприятие на плоскости, наглядно – образного мышление. Закреплять умение быстро находить геометрические фигуры по заданным свойствам.

		<p>Развивать творческое воображение, умение производить синтез при восприятии отдельных частей целого.</p> <p>Развивать объем внимания, его концентрацию и распределение.</p> <p>Развивать умение заканчивать узор по образцу, мелкую и общую моторику.</p> <p>Воспитывать интерес к мыслительной деятельности.</p>
7.	Умная вертушка	<p>Познакомить с зубчатой передачей и установить взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка.</p> <p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
8.	Умная вертушка (рефлексия и развитие).	<p>Закрепить знания о зубчатой передаче и основных взаимосвязях между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка.</p> <p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Формировать навыки работы с программой.</p> <p>Развивать логическое мышление, Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
9.	Спасение самолета Рефлексия и развитие	<p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p> <p>Формировать навыки работы с программой, соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
10.	Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	Практические задания
11.	Управление спрайтами: команды Идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, Очистить.	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана».
12.	Непотопляемый парусник. Конструирование модели Рефлексия и развитие	<p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Дать первоначальные представления о процессе передачи движения и преобразования энергии в модели. понижающей зубчатой передаче. Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Формировать навыки работы с программой.</p> <p>Познакомить с понятием «Цикл».</p> <p>Развивать творческое воображение,</p>

		<p>Развивать умение аргументировать свои предложения, отстаивать свое мнение.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
13.	Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния	Команда Плыть в точку с заданными координатами
14.	Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	Режим презентации.
15.	Танцующие птицы Рефлексия и развитие	<p>Познакомить с прямой и перекрестной ременными передачами. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. Формировать навыки работы с программой. Закрепить понятие «Цикл».</p> <p>Развивать творческое воображение,</p> <p>Развивать умение аргументировать свои предложения, отстаивать свое мнение, самостоятельности.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
16.	Навигация в среде Скретч.	Мини-исследование
17.	Определение координат спрайта.	Практическое задание
18.	Обезьянка-барабанщица Сборка модели Рефлексия и развитие	<p>Формировать навыки работы с программой. Закреплять первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo.</p> <p>Закрепить понятие «Цикл».</p> <p>Развивать творческое воображение,</p> <p>Развивать умение аргументировать свои предложения, отстаивать свое мнение, самостоятельность.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p> <p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, познакомиться с рычажным механизмом. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
19.	Команда Идти в точку с заданными координатами.	Практическое задание
20.	Понятие цикла	Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая через скакалку» и «Бегущий человек».
21.	Веселый концерт Рефлексия и развитие	<p>Формировать навык проектной деятельности: умение планировать предстоящую деятельность, распределять работу между членами группы, представлять свой проект,</p> <p>Развивать творческое мышление, умение сравнивать, умение ориентироваться на плоскости, зрительное восприятия, внимание.</p>

		<p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p> <p>Способствовать накоплению опыта проектной деятельности.</p> <p>Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы.</p> <p>Развивать самостоятельность, инициативность</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
22.	Команда Повторить	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»
23.	Рисование узоров и орнаментов	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котенок»
24.	Голодный аллигатор Рефлексия и развитие	<p>Расширить имеющиеся у детей представления о механизме передаче движения и преобразовании энергии в модели.</p> <p>Познакомить с датчиком движения, системой шкивов и ремней и механизмом замедления в ременной передаче.</p> <p>Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца. Воспитывать терпение.</p> <p>Воспитывать интерес к конструктивной деятельности. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p>Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.</p>
25.	Конструкция всегда	Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти»
26.	Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали»	Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».
27.	Рычащий лев Рефлексия и развитие	<p>Расширить имеющиеся у детей представления о механизме передаче движения в зубчатой передаче.</p> <p>Познакомить с датчиком движения, системой шкивов и ремней и механизмом замедления в ременной передаче.</p> <p>Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца.</p> <p>Воспитывать интерес к конструктивной деятельности.</p> <p>Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p>Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора.</p> <p>Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.</p>
28.	Команда Если край, оттолкнуться	Сенсоры. Блок Если.
29.	Ориентация по компасу	Управляемый стрелками спрайт
30.	Порхающая птица Сборка модели Рефлексия и развитие	<p>Закрепить представление о системе рычагов.</p> <p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>

		<p>Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p>Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора.</p> <p>Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.</p>
31.	Управление курсом движения	Циклы с условием. Проект «Будильник»
32.	Команда Повернуть в направлении	Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти»
33.	Творческий проект «Веселый зоопарк». Разработка	<p>Формировать навык проектной деятельности: умение планировать предстоящую деятельность, распределять работу между членами группы, представлять свой проект,</p> <p>Развивать творческое мышление, умение сравнивать, умение ориентироваться на плоскости, зрительное восприятие, внимание.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
34.	Презентация творческого проекта «Веселый зоопарк»	<p>Совершенствование умения читать программу по заданной схеме.</p> <p>Способствовать накоплению опыта проектной деятельности.</p> <p>Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы.</p> <p>Развивать самостоятельность, инициативность</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
35.	Нападающий Сборка модели Рефлексия	<p>Закрепить представление о системе рычагов.</p> <p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p> <p>Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p>Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора.</p> <p>Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.</p>
36.	Проект «Полет самолета» Спрайты меняют костюмы	Самоуправление спрайтов.
37.	Анимация	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».
38.	Вратарь. Создание модели Рефлексия	<p>Закрепить представление о системе шкифов и ремней.</p> <p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p> <p>Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с</p>

		<p>цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора.</p> <p>Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
39.	Необыкновенный матч (конструирование 2-х разных моделей)	<p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p> <p>Развивать пространственные ориентировки.</p> <p>Воспитывать интерес к мыслительной деятельности.</p>
40.	Ликующие болельщики	<p>Закрепить представление о системе шкифов и ремней.</p> <p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p> <p>Закрепить представление о кулачковой передаче</p> <p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
41.	Публикация проектов в Сеги	<p>Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
42.	Защита проекта	<p>Способствовать накоплению опыта проектной деятельности.</p> <p>Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы.</p> <p>Развивать самостоятельность, инициативность</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
43.	Спасение от великана	<p>Закрепить представление о системе рычагов.</p> <p>Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.</p> <p>Развивать диалогическую речь, логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.</p> <p>Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.</p>
44.	Творческий проект «ВЕДО-робот»	<p>Способствовать накоплению опыта проектной деятельности.</p> <p>Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы.</p> <p>Развивать самостоятельность, инициативность</p>

		Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
45.	Творческая деятельность, решение практических задач.	
46.	Итоговое занятие: презентации творческих проектов	Способствовать накоплению опыта проектной деятельности. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы. Развивать самостоятельность, инициативность Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Помещение.

Помещение для проведения занятий должен быть достаточно просторным, хорошо проветриваемым, с хорошим естественным и искусственным освещением. Свет должен падать на руки детей с левой стороны. Столы могут быть рассчитаны на два человека, но должны быть расставлены так, чтобы дети могли работать, не стесняя друг друга, а руководитель мог подойти к каждому ученику, при этом, не мешая работать другому учащемуся.

Методический фонд.

Для успешного проведения занятий необходимо иметь выставку изделий, таблицы с образцами, журналы и книги, инструкционные карты, шаблоны.

Материалы и инструменты.

Конструкторы ЛЕГО, ЛЕГО ВЕДУ, компьютеры, проектор, экран.

Компьютерное оснащение:

1. Ноутбук ученика - 6 шт.
2. Ноутбук учителя – 1 шт.
3. МФУ – 1 шт.
4. Проектор 1шт.
5. Доступ в интернет со скоростью не менее 1 Мбит/сек.
6. Браузер
7. Программа Scratch

8. Оборудование, полученное в рамках центра образования естественно-научной и технологической направленностей проекта Точки Роста -
 - Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике -
 - Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков