

Юго-Восточное управление министерства образования и науки Самарской области
Структурное подразделение государственного бюджетного общеобразовательного
учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы №1
«Образовательный центр» имени Героя Советского Союза С.В. Вавилова с. Борское
муниципального района Борский Самарской области –
дом детского творчества «Гармония»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ СОШ №1 «ОЦ»
с. Борское

_____ В.И. Бердникова

Программа принята на заседании
методического совета
от «23» июня 2023 г
Протокол № 4

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«РобоМир»**

Возраст детей: 5-7 лет
Срок реализации: 2 года

Разработчик:
Н.Л. Попова –
педагог
дополнительного
образования

Борское, 2023

КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РобоМир» (далее Программа) рассчитана на 2 года обучения. Каждый год обучения включает в себя по 3 тематических модуля. Программа техническая, адаптированная на работу с детьми 5-7 лет с ОВЗ (ТНР), разноуровневая, модульная.

Данная программа способствует раскрытию технического и творческого потенциала обучающихся, а также в дальнейшем поможет им в определении сферы своей профессиональной деятельности.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана для реализации в детском мини-технопарке «Квантум» Дома детского творчества «Гармония» с. Борское, который является новой брендовой моделью дополнительного образования Самарской области.

- Федеральный Закон РФ «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года № 273-РФ.
- Концепция развития дополнительного образования детей, утверждённая распоряжением правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. № 678-р
- Изменения, которые вносятся в распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678 –р (утверждены распоряжением Правительства РФ от 15.05.2023 № 1230-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- План мероприятий по реализации в 2021 – 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства РФ от 12.11.2020 № 2945 – р);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 27 июля 2022г.. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача российской федерации от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении [санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"](#)»;
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая «О направлении информации» разноуровневые программы);
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ (в данной редакции внесены исправления, связанные с вступлением в силу Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629

«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»)

- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области от 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ;
- Письмо министерства образования и наук Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ту (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).
- Устав учреждения.

Направленность Программы

Программа технической направленности и направлена на создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающихся, его интереса к техническому обучению, к инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно - научного цикла.

АКТУАЛЬНОСТЬ.

Программа ориентирована на создание условий для формирования у детей 5-7-летнего возраста с общим недоразвитием речи интереса к техническому образованию, предметам научно – технического цикла, формированию и развитию творческих способностей и ранней профориентации детей дошкольного возраста.

Опыт работы с детьми с тяжелыми нарушениями речи показал, что одним из эффективных путей развития речи детей является использование конструирования. Дети возраста 5-7 лет с общим недоразвитием речи отличаются недостаточным развитием мелкой моторики, плохой координацией движений, неэффективным развитием познавательной сферы, недостаточностью самоконтроля и пространственно-временной ориентировки. Поэтому у таких детей в возрасте 5-7 лет очень важно развивать механизмы, необходимые для овладения деятельностью, которая связана с графомоторными навыками. Неподготовленность к письму, недостаточное развитие мелкой моторики, зрительного восприятия, внимания может привести к возникновению в дальнейшем негативного отношения к учебе, тревожного состояния ребёнка в школе.

Основополагающим моментом в конструировании выступает аналитико-синтетическая деятельность по обследованию предметов. Она дает возможность установить структуру объекта и его частей, учесть логику их соединения. Через соприкосновение предмета с рукой, ребенок учится чувствовать разницу в предметах, развивая кинестетическую чувствительность.

Совместная конструктивная деятельность детей (коллективные модели) играет большую роль в воспитании первоначальных навыков работы в коллективе - умения предварительно договориться (распределить обязанности, отобрать материал, необходимый для выполнения модели, спланировать процесс их изготовления и т. д.).

Значение конструктивной деятельности велико, т.к. оно приобретает практическую направленность, а проблемные ситуации способствуют речевой активности. Ребенок опирается одновременно на несколько анализаторов (зрение, слух, тактильное восприятие), что положительно влияет на речь.

В процессе конструктивно - игровой деятельности педагог, опираясь на непроизвольное внимание детей, активизирует их познавательную деятельность, формирует и корректирует поведение, развивает коммуникативную функцию и интерес к обучению.

Занятия LEGO конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию обучающихся.

Интегрирование различных образовательных областей в рабочей программе «РобоМир» открывает возможности для реализации новых концепций обучающихся, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

НОВИЗНА

Данная программа с щадящим режимом обучения рассчитана на детей с ограниченными возможностями и учитывает их особенности. Эти дети отстают от сверстников и быстро утомляются при выполнении монотонной работы. Эмоционально они более чувствительны и обидчивы.

Программа разработана для того, чтобы позволить обучающимся работать наравне со сверстниками и взрослыми и развить самосознание ребенка как полноценного и значимого члена общества.

Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой детям приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данная программа помогает обучающимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

При реализации программы преобладает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности обучающегося самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. WeDo 2.0 обеспечивает решение для практического, мыслительного обучения. В процессе работы с данным оборудованием обучающиеся с ОВЗ овладевают ключевыми компетенциями: коммуникативные, учебно-познавательные компетенции, информационно-коммуникационные технологии, речевые компетенции, компетенции деятельности, ценностно-смысловые компетенции, компетенции личностного самосовершенствования и читательские компетенции.

Каждое занятие по робототехнике состоит из общеобразовательного, специального и познавательно-игрового компонента. В общеобразовательном компоненте, дети с педагогом изучают математику, информатику, физику и другие школьные дисциплины. В специальном компоненте, дети изучают программирование и конструирование, знания и умения этих процессов относятся к робототехнике. В познавательно-игровом компоненте, дети с педагогом играют и познают мир.

Цель программы - научить обучающихся законам робототехники, конструирования, моделирования, программирования и тестирования LEGO-роботов, с помощью современных средств и методов обучения.

Основные задачи программы.

1. Воспитывающие

- Сформировать команду, в которой каждый ребенок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми;
- Сформировать у обучающегося адекватное отношение к командной работе, без стремления к соперничеству;
- Развить у обучающихся чувство взаимопомощи.

2. Развивающие

- Развить умение самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация; исследовать проблемы путем моделирования, измерения, регулирования и создания программ

3. Обучающие

- Научить детей с ОВЗ работать с LEGO-оборудованием и программным обеспечением, самостоятельно и в группе планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;
- Научить применять знания, умения и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, физики, информатики, технологии; развить умение собирать, анализировать и систематизировать информацию;
- Развить конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- Развить у детей творческое мышление:
- Дать обучающимся навыки оценки проекта и поиска пути его усовершенствования:

Возраст детей, участвующих в реализации программы

По программе занимаются разновозрастные группы детей с ОВЗ (5-7 лет)

Особенности возрастной группы детей

Дети с ТНР отстают от нормотипичных сверстников в точном воспроизведении двигательного задания по пространственно-временным параметрам, нарушают последовательность элементов действия, опускают его составные части.

Обучающиеся с ТНР используют меньшее количество деталей, и на создание определенного объекта у данных детей уходит больше времени, нежели у их сверстников без речевых нарушений.

Также следует отметить моторную неловкость, трудности скрепления деталей. Им тяжелее удерживать мелкие детали конструктора, чем детям с нормальным речевым развитием.

В использовании речи в процессе конструирования также выявлены значительные отличия. На вопросы педагогов дети отвечают скованно, робко, их речь состоит из простых слов и нераспространенных предложений. Если нормотипичные дети, конструируя коллективную модель, общаются друг с другом, то обучающиеся с ТНР чаще всего выполняют работу молча.

Необходимо отметить, что дети с нормальным речевым развитием конструируют более сложные модели, используют в своих моделях больше интересных элементов, их идеи отличаются оригинальностью, чего нельзя сказать о детях с ТНР, которые в основном

конструируют что-то простое, например, самолёт или корабль. Эти данные свидетельствуют о меньшей продуктивности творческого конструирования с детей с речевыми патологиями.

Подводя итог, мы видим, что у детей с тяжелыми нарушениями речи творческое конструирование сформировано на более низком уровне, чем у детей с нормальным речевым развитием. Дети с патологиями речи менее успешно справляются с заданиями, не всегда могут четко и грамотно рассказать о своей модели, об этапах ее планирования, используют меньшее количество деталей, но затрачивают на конструирование больше времени. Однако следует отметить повышение речевой активности у детей с ТНР в процессе конструирования, что, несомненно, является хорошей базой для коррекционной работы по развитию речи.

Срок реализации программы два этапа (первый и второй год обучения) по 108 часов в год каждый.

Форма обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.). Условия формирования групп – разновозрастные. Наполняемость учебной группы: 15 человек.

Режим занятий

Занятия по 30 минут 3 раза в неделю.

Планируемые результаты.

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;
- способен находить, различать и называть детали конструктора Lego Wedo;
- различает названия датчиков, электронных устройств конструктора Lego Wedo;
- способен самостоятельно создавать динамичные модели и программировать их в среде Lego Wedo в соответствии с условием или собственным замыслом.

Способы определения результативности

Определение результатов освоения программы осуществляется в процессе совместной проектной деятельности с детьми, наблюдения, беседы.

Форма проведения итогов реализации программы - итоговая выставка детских работ, конкурсы по робототехнике. Это мероприятие является контрольным и служит показателем освоения детьми программы, а также сплачивают детский коллектив.

Диагностический материал

Система мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения программы
Основная задача мониторинга заключается в том, чтобы определить степень освоения ребенком данной программы и влияние конструктивной деятельности на интеллектуальное развитие ребенка.

Мониторинг детского развития проводится 1 раз в год - в мае. Качественная характеристика уровней сформированности у детей конструктивных навыков в конструировании и робототехнике.

Возраст детей 5-6 лет.

Высокий уровень: (28-36 баллов)

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали конструктора. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу и схеме. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Охотно работает в группе.

Средний уровень: (18-27 баллов)

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в паре. Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Не проявляет инициативы. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в паре.

Возраст детей 6-7 лет.

Высокий уровень: (28-36 баллов) Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали различных конструкторов. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки.

Создает конструкцию по образцу, по инструкции педагога, используя в качестве заместителей другие детали. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Знает названия и назначения датчиков, имеет навыки программирования. Охотно работает в команде над созданием проекта.

Средний уровень: (18-27 баллов)

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. При конструировании по замыслу способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Знает названия и назначение датчиков, затрудняется в создании алгоритма. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в команде.

Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет инициативы в работе над проектом. Не знает назначение датчиков, нет навыков программирования. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в команде.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение в робототехнику	12	4	8
2.	Основы конструктора	57	25	32
3.	Творческие проекты	39	13	26
	ИТОГО	108	42	66

Цель первого года обучения: научить обучающихся законам робототехники, конструирования, моделирования

Задачи первого года обучения:

1. Воспитывающие

-Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с необходимыми для конструирования инструментами и приспособлениями;

- Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;
- Формировать социально-коммуникативные навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде;
- Способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- Способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

2.Развивающие

- Способствовать развитию интереса к технике и конструированию;
- Развивать умения устанавливать связь между создаваемыми моделями и тем, что они видят в окружающей жизни;

3.Обучающие

- Создать условия конструкторской деятельности и технического творчества детей;
- Организовывать самостоятельную и совместную конструкторскую деятельность детей и педагога;
- Формировать первичные представления о робототехнике, её значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- Продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать модели, планировать, находить творческие конструктивные решения; - формировать умения работать в паре, группе; объединять свои модели в соответствии с общим замыслом;
- Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других людей.

Планируемые результаты.

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;

- способен находить, различать и называть детали конструктора Lego Wedo;
- способен самостоятельно создавать динамичные модели в соответствии с условием или собственным замыслом.

1 модуль «Введение в робототехнику»

Цель: научить обучающихся законам робототехники, конструирования, моделирования

Задачи:

1. Воспитывающие

- Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с необходимыми для конструирования инструментами и приспособлениями;
- Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;
- Формировать социально-коммуникативные навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде;
- Способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- Способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

2. Развивающие

- Способствовать развитию интереса к технике и конструированию;
- Развивать умения устанавливать связь между создаваемыми моделями и тем, что они видят в окружающей жизни;

3. Обучающие

- Создать условия конструкторской деятельности и технического творчества детей;
- Организовывать самостоятельную и совместную конструкторскую деятельность детей и педагога;
- Формировать первичные представления о робототехнике, её значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- Продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать модели, планировать, находить творческие конструктивные решения; - формировать умения работать в паре, группе; объединять свои модели в соответствии с общим замыслом;
- Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других людей.

Планируемые результаты.

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;
- способен находить, различать и называть детали конструктора Lego Wedo;
- различает названия датчиков, электронных устройств конструктора Lego Wedo;
- способен самостоятельно создавать динамичные модели и программировать их в среде Lego Wedo в соответствии с условием или собственным замыслом.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение. Знакомство с понятием «Робот», «Робототехника. Техника безопасности и правила поведения на занятиях. Экскурсия по мини-технопарку.	1	2	3	Беседа.
2.	Знакомство с образовательным конструктором. Название деталей.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
3.	Способы креплений.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
4.	Что такое простые механизмы.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
Итого:		4	8	12	

2 модуль «Основы конструктора»

Цель: научить обучающихся законам робототехники, конструирования, моделирования

Задачи:

1. Воспитывающие

-Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с необходимыми для конструирования инструментами и приспособлениями;

-Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;

-Формировать социально-коммуникативные навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде;

-Способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

-Способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

2. Развивающие

-Способствовать развитию интереса к технике и конструированию;

-Развивать умения устанавливать связь между создаваемыми моделями и тем, что они видят в окружающей жизни;

3. Обучающие

-Создать условия конструкторской деятельности и технического творчества детей;

-Организовывать самостоятельную и совместную конструкторскую деятельность детей и педагога;

-Формировать первичные представления о робототехнике, её значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;

-Продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать модели, планировать, находить творческие конструктивные решения; - формировать умения работать в паре, группе; объединять свои модели в соответствии с общим замыслом;

-Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других людей.

Планируемые результаты.

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

- чувство коллективизма и взаимопомощи;

- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;

- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;

- способен находить, различать и называть детали конструктора Lego Wedo;

- различает названия датчиков, электронных устройств конструктора Lego Wedo;

- способен самостоятельно создавать динамичные модели и программировать их в среде Lego Wedo в соответствии с условием или собственным замыслом.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Общие сведения: Зубчатые колеса.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
2.	Основное задание «Карусель»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
3.	Творческое задание «Парк развлечений»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
4.	Общие сведения: Колёса и оси.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
5.	Основное задание: Машинка	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
6.	Творческое задание: Тачка	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
7.	Общие сведения: Рычаги.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
8.	Основное задание: Рычажок	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
9.	Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.

10.	Общие сведения: Шкивы.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
11.	Основное задание: «Качели»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
12.	Творческое задание: Подъемный кран	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
Итого:		25	32	57	

3 модуль «Творческие проекты»

Цель: научить обучающихся законам робототехники, конструирования, моделирования

Задачи:

1. Воспитывающие

-Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с необходимыми для конструирования инструментами и приспособлениями;

-Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;

-Формировать социально-коммуникативные навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде;

-Способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

-Способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

2. Развивающие

-Способствовать развитию интереса к технике и конструированию;

-Развивать умения устанавливать связь между создаваемыми моделями и тем, что они видят в окружающей жизни;

3. Обучающие

-Создать условия конструкторской деятельности и технического творчества детей;

-Организовывать самостоятельную и совместную конструкторскую деятельность детей и педагога;

-Формировать первичные представления о робототехнике, её значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;

-Продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать модели, планировать, находить творческие конструктивные решения; - формировать умения работать в паре, группе; объединять свои модели в соответствии с общим замыслом;

-Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других людей.

Планируемые результаты.

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;
- способен находить, различать и называть детали конструктора Lego Wedo;
- различает названия датчиков, электронных устройств конструктора Lego Wedo;
- способен самостоятельно создавать динамичные модели и программировать их в среде Lego Wedo в соответствии с условием или собственным замыслом.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Конструирование машины будущего.	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
2.	Конструирование самолетов	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
3.	Конструирование водного транспорта.	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
4.	Конструирование животных.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
5.	Конструирование роботов.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
6.	Конструирование сказочных героев.	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.

7.	Создание декораций.	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
8.	Подведение итогов. Создание театра из LEGO – моделей.	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
Итого:		13	26	39	

1 модуль «Введение в робототехнику»

Тема 1: Введение. Знакомство с понятием «Робот», «Робототехника. Техника безопасности и правила поведения на занятиях. Экскурсия по мини-технопарку.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Рассказ педагога о происхождении конструктора, его разработчике. Презентация возможностей конструктора. Способствовать формированию понятия «робот», как автоматическое устройство в нашей жизни. Приобщить детей к пониманию разницы способов управления роботами. Создать условия для ознакомления с законами робототехники; с образовательным конструктором Lego Wedo 2.0.

Практика: Первоначальное ознакомление с роботами и их управлением, роли и функции роботов. Формирование устойчивого навыка безопасности поведения на занятиях.

Тема 2: Знакомство с образовательным конструктором. Название деталей.

Теория: Знакомство с названиями деталей конструктора Lego Wedo 2.0, активизировать внимание, память.

Практика: Закрепление навыков ознакомления с названиями конструктора.

Тема 3: Способы креплений.

Теория: Вырабатывать навык ориентации в деталях. Познакомить со способами креплений, показать прочность соединений и устойчивость от зависимости креплений конструкций.

Практика: Отработка навыка скрепления деталей.

Тема 4: Что такое простые механизмы.

Теория: Познакомить детей с понятием простые механизмы, показать разновидности механизмов.

Практика: Закрепление навыков конструирования механизмов.

2 модуль «Основы конструктора»

Тема 1. Общие сведения: Зубчатые колеса.

Теория. Знакомство с зубчатыми колесами, с зубчатыми передачами. Знакомство с коронными зубчатыми колесами и с червячной зубчатой передачей. Сравнение вращения зубчатых колес.

Практика. Построение моделей, показанных на картинке.

Тема 2. Основное задание «Карусель».

Теория. Закрепление знаний о зубчатых колёсах.

Практика. Закрепление навыков простейшей сборки коронного зубчатого колеса.

Тема 3. Творческое задание «Парк развлечений».

Теория. Закрепление знаний о зубчатых колёсах.

Практика. Оформление своих моделей в общую композицию. Создание атрибутов и построек парка по собственному замыслу с использованием предметов- заместителей.

Тема 4. Общие сведения: Колёса и оси.

Теория. Знакомство детей с понятиями колесо и ось, разновидностями осей и колёс.

Практика. Конструирование модели с колёсами и осями.

Тема 5. Основное задание: Машинка

Теория. Закрепление знаний и навыка по теме.

Практика. Создание модели машины по картинке.

Тема 6. Творческое задание: Тачка

Теория. Закрепление знаний и навыка по теме.

Практика. Применение полученных знаний при реализации собственной идеи. Сборка модели по инструкции взрослого.

Тема 7. Общие сведения: Рычаги.

Теория. Познакомить детей с понятие рычаг. Дать знания о том, где применяется механизм рычаг.

Практика. Построение моделей, показанных на картинке.

Тема 8. Основное задание: Рычажок.

Теория. Закрепление знаний и навыка по теме.

Практика. Сборка модели с механизмом рычаг.

Тема 9. Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом

Теория. Закрепление знаний и навыка по теме.

Практика. Самостоятельное создание модели.

Тема 10. Общие сведения: Шкивы.

Теория. Знакомство детей с понятием шкив.

Практика. Конструирование модели с использованием шкивов.

Тема 11. Основное задание: «Качели»

Теория. Закрепление знаний и навыка по теме.

Практика. Конструирование модели «Качели» использованием шкивов.

Тема 12. Творческое задание: Подъемный кран

Теория. Закрепление знаний и навыка по теме.

Практика. Создание модели крана

3 модуль «Творческие проекты»

Тема 1. Конструирование машины будущего.

Теория. Закрепление изученного материала.

Практика. Создание собственной модели машины будущего по замыслу, представление собственного проекта.

Тема 2. Конструирование самолетов

Теория. Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике, умение слушать инструкцию взрослого.

Практика. Создание собственной модели самолета по замыслу, представление собственного проекта.

Тема 3. Конструирование водного транспорта.

Теория. Презентация различных моделей водного транспорта, уточнение их особенностей.

Практика. Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике с использованием опорных схем и умение преобразовывать схемы, исходя из собственного замысла.

Тема 4. Конструирование животных.

Теория. Активизировать внимание, мышление. Воспитывать интерес к конструированию моделей, навыки работы в паре.

Практика. Создание модели животного. Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике с использованием опорных схем.

Тема 5. Конструирование роботов.

Теория. Закрепление изученного материала.

Практика. Создание собственной модели робота по замыслу, демонстрация модели.

Тема 6. Конструирование сказочных героев.

Теория. Закрепление изученного материала.

Практика. Создание модели сказочного героя по замыслу, работая в паре, представление моделей сказочных героев.

Тема 7. Создание декораций.

Теория. Обсуждение будущей модели.

Практика. Изготовление декораций в парах и группах с использованием бросового материала.

Тема 8. Подведение итогов. Создание театра из LEGO– моделей.

Теория. Обсуждение сценария постановки, сочинение сказочного сюжета.

Практика. Театральная постановка на основе созданных моделей сказочных героев.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Среда программирования	15	5	10
2.	Основное конструирование и программирование	57	19	38
3.	Творческие проекты	36	12	24
	ИТОГО	108	36	72

Цель второго года обучения: научить обучающихся законам программирования.

Задачи второго года обучения:

1. Воспитывающие

-Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с необходимыми для конструирования инструментами и приспособлениями;

-Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;

-Формировать социально-коммуникативные навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде;

-Способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

-Способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

2. Развивающие

-Способствовать развитию интереса к технике и конструированию;

-Развивать умения устанавливать связь между создаваемыми моделями и тем, что они видят в окружающей жизни;

-Развивать способности к решению проблемных ситуаций;

-Развивать алгоритмическое мышление;

3. Обучающие

-Создать условия конструкторской деятельности и технического творчества детей;

-Организовывать самостоятельную и совместную конструкторскую деятельность детей и педагога;

-Продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать модели, планировать, находить творческие конструктивные решения;

-Формировать умения работать в паре, группе; объединять свои модели в соответствии с общим замыслом; - продолжать способствовать развитию интереса к технике, программированию, высоким технологиям;

-Формировать умение рассказывать о своей модели, ее составных частях и принципе работы;

-формировать умение работать в команде, распределять обязанности (конструирование и программирование).

Планируемые результаты.

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

- чувство коллективизма и взаимопомощи;

- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;

- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;

- способен находить, различать и называть детали конструктора Lego Wedo;

- различает названия датчиков, электронных устройств конструктора Lego Wedo;

- способен самостоятельно создавать динамичные модели и программировать их в среде Lego Wedo в соответствии с условием или собственным замыслом.

1 модуль «Среда программирования»

Цель : научить обучающихся законам программирования.

Задачи:

1.Воспитывающие

-Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с необходимыми для конструирования инструментами и приспособлениями;

-Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;

-Формировать социально-коммуникативные навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде;

-Способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

-Способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

2.Развивающие

-Способствовать развитию интереса к технике и конструированию;

-Развивать умения устанавливать связь между создаваемыми моделями и тем, что они видят в окружающей жизни;

-Развивать способности к решению проблемных ситуаций;

-Развивать алгоритмическое мышление;

3.Обучающие

-Создать условия конструкторской деятельности и технического творчества детей;

-Организовывать самостоятельную и совместную конструкторскую деятельность детей и педагога;

-Продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать модели, планировать, находить творческие конструктивные решения;

-Формировать умения работать в паре, группе; объединять свои модели в соответствии с общим замыслом; - продолжать способствовать развитию интереса к технике, программированию, высоким технологиям;

-Формировать умение рассказывать о своей модели, ее составных частях и принципе работы;

-формировать умение работать в команде, распределять обязанности (конструирование и программирование).

Планируемые результаты.

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

- чувство коллективизма и взаимопомощи;

- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;

- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;
- способен находить, различать и называть детали конструктора Lego Wedo;
- различает названия датчиков, электронных устройств конструктора Lego Wedo;
- способен самостоятельно создавать динамичные модели и программировать их в среде Lego Wedo в соответствии с условием или собственным замыслом.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие	1	2	3	Беседа.
2.	Мотор, датчик расстояния и датчик наклона	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
3.	Программирование и функционирование робота «Волчок – юла»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
4.	Программирование и функционирование робота «Танцующие птицы»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
5.	Программирование и функционирование робота «Порхающая птица»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
Итого:		5	10	15	

2 модуль «Основное конструирование и программирование»

Цель : научить обучающихся законам программирования.

Задачи:

1. Воспитывающие

- Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с необходимыми для конструирования инструментами и приспособлениями;
- Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;
- Формировать социально-коммуникативные навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде;
- Способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

-Способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

2.Развивающие

-Способствовать развитию интереса к технике и конструированию;

-Развивать умения устанавливать связь между создаваемыми моделями и тем, что они видят в окружающей жизни;

-Развивать способности к решению проблемных ситуаций;

-Развивать алгоритмическое мышление;

3.Обучающие

-Создать условия конструкторской деятельности и технического творчества детей;

-Организовывать самостоятельную и совместную конструкторскую деятельность детей и педагога;

-Продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать модели, планировать, находить творческие конструктивные решения;

-Формировать умения работать в паре, группе; объединять свои модели в соответствии с общим замыслом; - продолжать способствовать развитию интереса к технике, программированию, высоким технологиям;

-Формировать умение рассказывать о своей модели, ее составных частях и принципе работы;

-формировать умение работать в команде, распределять обязанности (конструирование и программирование).

Планируемые результаты.

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

- чувство коллективизма и взаимопомощи;

- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;

- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;

- способен находить, различать и называть детали конструктора Lego Wedo;
- различает названия датчиков, электронных устройств конструктора Lego Wedo;
- способен самостоятельно создавать динамичные модели и программировать их в среде Lego Wedo в соответствии с условием или собственным замыслом.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Программирование и функционирование робота «Голодный аллигатор»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
2.	Программирование и функционирование робота «Рычащий лев»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
3.	Программирование и функционирование робота «Обезьянка-барабанщица»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
4.	Конструирование по замыслу	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
5.	Программирование и функционирование робота «Нападающий»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
6.	Программирование и функционирование робота «Вратарь»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
7.	Программирование и функционирование робота «Ликующие болельщики»	1	2	3	Беседа, выполнение практического задания.
8.	Программирование и функционирование робота «Спасение самолёта»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
9.	Программирование и функционирование робота «Спасение от великана»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
10.	Программирование и функционирование робота «Непотопляемый парусник»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.

11.	Программирование и функционирование робота «Вилочный погрузчик»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
12.	Программирование и функционирование робота «Разводной мост»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
13.	Программирование и функционирование робота «Башенный кран»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
Итого:		19	38	57	

3 модуль «Творческие проекты»

Цель : научить обучающихся законам программирования.

Задачи:

1. Воспитывающие

- Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с необходимыми для конструирования инструментами и приспособлениями;
- Воспитывать ценностное отношение к собственной работе, труду других людей и его результатам;
- Формировать социально-коммуникативные навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде;
- Способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- Способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

2. Развивающие

- Способствовать развитию интереса к технике и конструированию;
- Развивать умения устанавливать связь между создаваемыми моделями и тем, что они видят в окружающей жизни;
- Развивать способности к решению проблемных ситуаций;
- Развивать алгоритмическое мышление;

3. Обучающие

- Создать условия конструкторской деятельности и технического творчества детей;
- Организовывать самостоятельную и совместную конструкторскую деятельность детей и педагога;
- Продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать модели, планировать, находить творческие конструктивные решения;

-Формировать умения работать в паре, группе; объединять свои модели в соответствии с общим замыслом; - продолжать способствовать развитию интереса к технике, программированию, высоким технологиям;

-Формировать умение рассказывать о своей модели, ее составных частях и принципе работы;

-формировать умение работать в команде, распределять обязанности (конструирование и программирование).

Планируемые результаты.

Личностные:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

- чувство коллективизма и взаимопомощи;

- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;

- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- конструирует и составляет тематические композиции по собственному замыслу используя в постройке разные детали конструктора и дополнительный материал;

- способен находить, различать и называть детали конструктора Lego Wedo;

- различает названия датчиков, электронных устройств конструктора Lego Wedo;

- способен самостоятельно создавать динамичные модели и программировать их в среде Lego Wedo в соответствии с условием или собственным замыслом.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Программирование и функционирование робота «Гонщик»»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
2.	Программирование и функционирование робота «Линия финиша»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
3.	Программирование и функционирование робота «Качели»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.

4.	Программирование и функционирование робота «Карусель»	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
5.	Конструирование по замыслу	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
6.	Открытые занятия для детей средних групп	2	4	6	
7.	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов» Роботурнир по робототехнике	2	4	6	Беседа, выполнение практического задания.
Итого:		12	24	36	

1 модуль «Среда программирования»

Тема 1. Вводное занятие

Теория. Знакомство со средой программирования

Практика. Закрепление пройденного материала программированием модели.

Тема 2. Мотор, датчик расстояния и датчик наклона.

Теория. Работа мотора, датчика расстояния датчика наклона

Практика. Закрепление пройденного материала программированием модели.

Тема 3. Программирование и функционирование робота «Волчок – юла».

Теория. Закрепление пройденного материала.

Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.

Тема 4. Программирование и функционирование робота «Танцующие птицы».

Теория. Закрепление пройденного материала.

Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.

Тема 5. Программирование и функционирование робота «Порхающая птица».

Теория. Закрепление пройденного материала.

Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.

2 модуль «Основное конструирование и программирование»

Тема 1. Программирование и функционирование робота «Голодный аллигатор»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.

Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.

Тема 2. Программирование и функционирование робота «Рычащий лев»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.

Тема 3. Программирование и функционирование робота «Обезьянка-барабанщица»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота. Программирование робота. Испытание робота.

Тема 4. Конструирование по замыслу

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 5. Программирование и функционирование робота «Нападающий»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 6. Программирование и функционирование робота «Вратарь»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 7. Программирование и функционирование робота «Ликующие болельщики»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 8. Программирование и функционирование робота «Спасение самолёта»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 9. Программирование и функционирование робота «Спасение от великана»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 10. Программирование и функционирование робота «Непотопляемый парусник»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 11. Программирование и функционирование робота «Вилочный погрузчик»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 12. Программирование и функционирование робота «Разводной мост»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 13. Программирование и функционирование робота «Башенный кран»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

3 модуль «Творческие проекты»

Тема 1. Программирование и функционирование робота «Гонщик»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 2. Программирование и функционирование робота «Линия финиша»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 3. Программирование и функционирование робота «Качели»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 4. Программирование и функционирование робота «Карусель»

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 5. Конструирование по замыслу

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.
Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 6. Открытые занятия для детей средних групп

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе. Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Тема 7. Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов» Роботурнир по робототехнике

Теория. Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе. Повторение пройденного материала.

Практика. Конструирование робота Программирование робота. Испытание робота.

Ресурсное обеспечение программы

Методическое обеспечение.

Особенности построения образовательного процесса по достижению целей и задач.

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников.

Интегрирование различных образовательных областей в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Работа в проектной деятельности учит планировать и самостоятельно выполнять творческие задания.

«Парад Победы») направлена и на решение нравственных задач.

Технология проектирования включает в себя:

-создание действующих моделей; воспроизведение иллюстраций и моделей;

-понимание того, что животные используют различные части своих тел;

-демонстрация умения работать с схемами и различными видами конструктора Лего;

Реализация проекта:

-сборка и исследование моделей; изменение модели путём модификации её конструкции ;

-организация мозговых штурмов для поиска новых решений; обучение принципам совместной работы и обмена идеями. Измерение времени, ориентирование в пространстве. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события.

Использование чисел и числового ряда для задания продолжительности работы.

Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров. Развитие речи Использование в устной речи специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить рассказ. Написание сценария с диалогами. Описание логической

последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами. По данной программе осуществляется работа с детьми старшей и подготовительной групп и имеет свои особенности. Так с детьми в возрасте с 5 до 6 лет организуется конструирование с использованием информационно коммуникативных технологий. В образовательную деятельность по конструированию включены упражнения по освоению программы конструирования по робототехнике. Дети

не только закрепляют приобретенные навыки конструирования объемных моделей, но и знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек в данной программе. С детьми в возрасте с 6 до 7 лет организуется конструирование с использованием робототехники. На данном этапе преобладает познавательно – исследовательская деятельность дошкольников. Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых компетенций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Освоение навыков робото-конструирования дошкольников происходит в 4 этапа:

1. На первом этапе работы происходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей.
2. На втором этапе мы с детьми учимся конструировать простые конструкции по образцу.
3. На третьем этапе перед нами стоит задача познакомить детей с языком программирования и пиктограммами, а также правилами программирования в компьютерной среде.
4. Этап усовершенствования предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложным поведением. Юные конструкторы исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят испытания, оценивают ее возможности, проводят презентации, придумывают сюжеты, придумывают сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели.

Сотрудничество с родителями может проходить через такие формы и методы взаимодействия как:

1. Анкетирование родителей.
2. Участие в проектной деятельности.
3. Помощь в подготовке и организации выставок моделей, их посещение.
4. Видео презентации практических занятий с детьми.
5. Изготовление дидактических пособий для работы с детьми, подбор материала для презентаций по робототехнике.
6. Фотовыставки совместных работ детей и родителей.
7. Участие в Интернет-конкурсах.

Дидактические игры и упражнения для детей 5-6 лет.

«Чья команда быстрее сконструирует».

Цель: учить конструировать в команде, помогать друг другу; развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук. Оборудование: набор лего-конструктора, образец.

Дети разбиваются на 2 команды. Каждой команде дается образец модели, например, дом, машина с одинаковым количеством деталей. Ребенок за один раз может прикрепить одну деталь. Дети по очереди подбегают к столу, подбирают нужную деталь и прикрепляют к модели. Побеждает команда, быстрее сконструировавшая модель.

«Найди такую же деталь, как на карточке»

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора. Оборудование: карточки, детали лего-конструктора, плата.

Дети по очереди берут карточку с чертежом детали лего-конструктора, находят такую же и прикрепляют ее на плату. В конце игры дети придумывают название модели.

«Таинственный мешочек»

Цель: учить отгадывать детали конструктора на ощупь. Оборудование: наборы деталей конструктора, мешочек.

Педагог держит мешочек с деталями лего-конструктора. Дети по очереди берут из него деталь, отгадывают и всем показывают.

«Разложи детали по местам»

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора. Оборудование: коробочки, детали лего-конструктора.

Детям даются коробочки и конструктор. На каждого ребенка распределяются детали. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто соберет без ошибок, тот выиграл.

Дидактические игры и упражнения для детей 6-7 лет.

«Назови и построй»

Цель: закреплять названия конструктора; учить работать в коллективе. Оборудование: набор лего-конструктора (Лего Вedo).

Педагог дает каждому ребенку по очереди деталь конструктора. Ребенок называет ее и оставляет у себя. Когда каждый ребенок соберет по две детали, педагог дает задание сконструировать из всех деталей одну модель, придумать ее название и рассказать о ней.

«Лего-подарки»

Цель: развивать интерес к игре и внимание. Оборудование: игровое поле, человечки по количеству игроков, игральный кубик (1 сторона с цифрой 1, вторая с цифрой 2, третья с цифрой 3, а четвертая- крестик (пропускаем ход), легоподарки.

Дети распределяют человечков между собой. Ставят их на игровое поле. Кидают по очереди кубик и двигают человечков по часовой стрелке. Первый человечек, прошедший весь круг, выигрывает, и ребенок выбирает себе подарок. Игра продолжается, пока все подарки не разберут.

«Не бери последний кубик»

Цель: развивать внимание, мышление. Оборудование: плата с башней.

Играют два ребенка, которые по очереди снимают один или два кирпичика с башни. Кто снимет последний, тот проиграл.

«Запомни расположение»

Цель: развивать внимание, память. Оборудование: набор лего-конструктора, платы у всех игроков.

Педагог конструирует какую-нибудь модель из восьми деталей. В течение короткого времени дети запоминают конструкцию, потом педагог ее убирает, и дети пытаются по памяти конструировать такую же. Кто выполнит правильно, тот выигрывает и становится ведущим.

«Построй, не открывая глаз»

Цели: учить строить с закрытыми глазами, развивать мелкую моторику, выдержку. Оборудование: плата, наборы конструктора.

Перед детьми лежат плата и конструктор. Дети закрывают глаза и пытаются что-нибудь сконструировать. У кого интересней получится модель, того поощряют.

«Рыба, зверь, птица»

Цель: развивать память, внимание. Оборудование: кирпичик лего.

Педагог держит в руках кирпичик лего. Дети стоят в кругу. Педагог ходит по кругу, дает по очереди всем детям кирпичик и говорит: «рыба». Ребенок должен сказать название любой рыбы, затем дает другому и говорит: «птица» или «зверь». Кто ошибается или повторяет, выбывает из игры.

Загадки о профессиях.

Проект дома составляю, Все размеры рассчитаю,

План подробный начерчу, Современный стиль учту. (Архитектор)

Подъемный кран- Мой лучший друг. Поднимет он тяжелый груз.

Им управлять легко смогу, Плиту, бетон перенесу. (Крановщик)

Выстрою я стены В девять этажей. Кирпичи по уровню Положу ровней. Чтобы стены дома

Вкривь и вкось не шли, Точно выставлю Прежде все углы.

(Каменщик)

Я –ответственный за свет, Провода, розетки. Осторожность - мой девиз!

Так скажу вам, детки.

(Электрик) Самосвалом управляю,

Грунт и мусор вывожу. Для строителей на стройку Все, что надо привожу.

(Шофер) Собираю из деталей,

Как конструктор новый дом.

Я не в кирпичи играю, Плиты я соединяю. (Монтажник-сборщик)

Материально-техническое оснащение

Занятия с детьми проводятся педагогом дополнительного образования в специально оборудованном кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструктивного мышления, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по количеству детей);
- интерактивная доска;
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) – компьютер;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- наборы LEGO WEDO;
- игрушки для обыгрывания;
- технологические карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр

Список используемой литературы:

- Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. - М., 2007г. - 173с.
- Макаров И.М., Топчеев Ю.И.. Робототехника. История и перспективы. - М., 2003г. - 349с.
- Предко М. 123 Эксперимента по робототехнике. М. 2007 год
- Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LegoWedo, - 177 с., илл.
- Книга учителя Lego Education Wedo (электронное пособие)
- Образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил. 2016
- Бедфорд А. «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
- Дыбина О. В. «Творим, изменяем, преобразуем»; М.: Творческий центр «Сфера», 2002 г.
- Куцакова Л. В. «Конструирование и художественный труд в детском саду»; Творческий центр «Сфера», 2005 г.
- Комарова Л. Г. «Строим из Лего»; М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.
- Мирошина Т.Ф, Соловьева Л.Е, Могилёва А.Ю, Перфильева Л.П.
- «Образовательная робототехника в ДОУ» Челябинск: Взгляд, 2011.

- Фешина Е.В. «Лего - конструирование в детском саду»4 М.: Творческий центр «Сфера», 2012 г.

- Дополнительная образовательная программа познавательно-речевой направленности «Легоконструирование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nsportal.ru>

Интернет-ресурсы:

<http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.

<http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.

<http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.

Календарно-тематический план 1 года обучения.

1 модуль «Введение в робототехнику»

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1	Введение. Знакомство с понятием «Робот», «Робототехника. Техника безопасности и правила поведения на занятиях. Экскурсия по мини-технопарку.	3	
2	Знакомство с образовательным конструктором. Название деталей.	3	
3	Способы креплений.	3	
4	Что такое простые механизмы.	3	

2 модуль «Основы конструктора»

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Общие сведения: Зубчатые колеса.	3	
2.	Основное задание «Карусель»	3	
3.	Творческое задание «Парк развлечений»	6	
4.	Общие сведения: Колёса и оси.	3	
5.	Основное задание: Машинка	3	
6.	Творческое задание: Тачка	6	
7.	Общие сведения: Рычаги.	3	
8.	Основное задание: Рычажок	3	
9.	Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом	6	
10.	Общие сведения: Шкивы.	3	
11.	Основное задание: «Качели»	3	
12.	Творческое задание: Подъемный кран	6	

3 модуль «Творческие проекты»

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Конструирование машины будущего.	6	
2.	Конструирование самолетов	6	
3.	Конструирование водного транспорта.	6	
4.	Конструирование животных.	3	
5.	Конструирование роботов.	3	
6.	Конструирование сказочных героев.	3	
7.	Создание декораций.	6	
8.	Подведение итогов. Создание театра из LEGO – моделей.	6	

Календарно-тематический план 2 года обучения.

1 модуль «Среда программирования»

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Вводное занятие	3	
2.	Мотор, датчик расстояния и датчик наклона	3	
3.	Программирование и функционирование робота «Волчок – юла»	3	
4.	Программирование и функционирование робота «Танцующие птицы»	3	
5.	Программирование и функционирование робота «Порхающая птица»	3	

2 модуль «Основное конструирование и программирование»

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Программирование и функционирование робота «Голодный аллигатор»	3	
2.	Программирование и функционирование робота «Рычащий лев»	3	
3.	Программирование и функционирование робота	3	

	«Обезьянка-барабанщица»		
4.	Конструирование по замыслу	3	
5.	Программирование и функционирование робота «Нападающий»	3	
6.	Программирование и функционирование робота «Вратарь»	3	
7.	Программирование и функционирование робота «Ликующие болельщики»	3	
8.	Программирование и функционирование робота «Спасение самолёта»	6	
9.	Программирование и функционирование робота «Спасение от великана»	6	
10.	Программирование и функционирование робота «Непотопляемый парусник»	6	
11.	Программирование и функционирование робота «Вилочный погрузчик»	6	
12.	Программирование и функционирование робота «Разводной мост»	6	
13.	Программирование и функционирование робота «Башенный кран»	6	

3 модуль «Творческие проекты»

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Программирование и функционирование робота «Гонщик»»	6	
2.	Программирование и функционирование робота «Линия финиша»	6	
3.	Программирование и функционирование робота «Качели»	6	
4.	Программирование и функционирование робота	6	

	«Карусель»		
5.	Конструирование по замыслу	6	
6.	Открытые занятия для детей средних групп	6	
7.	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов» Роботурнир по робототехнике	6	