

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №185 комбинированного вида» Советского района г. Казани

Рассмотрена и принята на заседании
педагогического совета
МАДОУ «Детский сад № 185»
Протокол № 1 от «21» 08 2023 г.

«Утверждено»
Заведующий МАДОУ «Детский сад № 185»
Давыдова Т.Н.
«21» 08 2023 г.



**Программа дополнительного
образования детей
технической направленности
«Робототехника»
для детей 5-7 лет**

Составители:
педагоги дополнительного образования
МАДОУ № 185 Минлебаева Расила Расиховна
Гайнутдинова Гульнара Рауфовна

2023 -2024 уч. г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность

В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года» обозначены основные параметры образования нового типа, призванного способствовать ускоренному вступлению России в качественно новое состояние, в котором главным источником роста становятся человеческие ресурсы. Важным направлением развития образования становится формирование инженерного мышления на всех уровнях общего образования. В рамках реализации программ и проектов, направленных на формирование и развития инженерного мышления дошкольников и в соответствии с запросами и желаниями родителей (законных представителей) воспитанников в МАДОУ «Детский сад №185» разработана программа дополнительного образования «Робототехника».

Методической и технологической основой для разработки данного направления стал конструктор **LEGO Education WeDo 2.0** – робототехническая новинка 2016 года, ставшая вторым поколением серии WeDo. Конструктор представляет собой универсальное образовательное решение.

Программа дополнительного образования «Робототехника» рассчитана на 2 года обучения детей 5-7 лет (с 15 сентября по 31 мая) для реализации в МАДОУ «Детский сад № 185 комбинированного вида » Советского района г. Казани.

Педагогическая целесообразность

В Программе соблюдены принципы постепенности, последовательности, доступности, целостности, практико-ориентированного подхода, возрастного и индивидуального развития детей.

Познавательное развитие располагает многообразием материалов и техник, освоение детьми разнообразных приемов и интересных средств познания окружающего мира через ненавязчивое привлечение и внедрение в процесс познания, творчества и созидания.

Занятие превращается в созидательный творческий процесс педагога и детей при помощи разнообразного дидактического материала, который проходит те же стадии, что процесс научного поиска.

Программа не является статичной по своему характеру, она может видоизменяться в зависимости от возможностей и потребностей воспитанников.

Новизна программы

Курсы робототехники являются ключом к успешному техническому образованию детей с 4-ти до 16 лет. Это универсальная наука, позволяющая проверить и применить в проектной работе практически любой предмет из школьной программы –

На занятиях ребята познакомятся с основами конструирования, механики, моделирования, электроники и программирования. Будут выполнять индивидуальные и командные задания.

Преподаватель не дает единственно правильного решения. Каждый ребенок находит свой уникальный способ решить задачу.

Современные конструкторы представляют множество вариантов конструирования – деревянные, пластмассовые, металлические конструкторы, конструирование из бросового и природного материала, оригами, бумажно-картонное моделирование и т.д. Объединение разных видов конструирования в систему обогащает детскую деятельность, приводит к переходу в новое качество, позволяет эффективно решать задачи развития ребенка.

Цель программы

Формирование интеллекта личности ребенка через мир инженерных наук и высоких технологий, привитие интереса к техническому творчеству через игру и проектную работу.

Задачи:

1. Формировать системное мышление посредством умений определять последовательность выполнения действий, составлять инструкции (простые алгоритмы) в несколько действий, строить программы для компьютерного исполнителя с использованием конструкций последовательного выполнения и повторения;
2. Развитие креативности и творческого подхода в моделировании объектов и процессов.
3. Формировать этические принципы в организации собственной деятельности и деятельности группы сверстников, включая навыки роботехнического проектирования
4. Научить детей свободно пользоваться полученными знаниями, чтобы уже сейчас реализовать первые самостоятельные проекты моделирования объектов и процессов реального мира.

Принципы построения программы:

1. Принцип последовательности (все задачи решаются методом усвоения материала «от простого к сложному», в соответствии с познавательными возрастными возможностями детей);
2. Принцип доступности (заключается в простоте изложения и понимания материала);
3. Принцип наглядности (предлагает наличие большого количества наглядного, материала);
4. Принцип индивидуализации (учитывает психологические особенности дошкольников);
5. Принцип результативности (обеспечивает соответствие целей программы и возможностей их достижения);

6. Принцип межпредметности (предполагает связь с другими предметами: окружающим миром, развитием речи, математику, физику, химию, биологию, информатику и многое другое)

Формы работы:

Занятия проводятся малыми подгруппами: для успешной реализации программы формируется группа из 8-10 человек.

На занятиях используется индивидуальная работа, работа в парах и коллективная работа.

Формы проведения занятий: занятие-практика, занятие-путешествие, занятие - игра.

Методы работы

Исследование

Обучающиеся знакомятся с научной или инженерной проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения.

Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

Создание

Учащиеся собирают, программируют и модифицируют модель LEGO®. Проекты могут относиться к одному из трех типов: исследование, проектирование и использование моделей. Этап создания различается для разных типов проектов.

Этапы создания: построение, программа, изменение.

Обмен результатами

Учащиеся представляют и объясняют свои решения, используя модели LEGO и документ с результатами исследований, созданный с помощью встроенного инструмента документирования.

Этапы обмена результатами: документирование и презентация.

исследование (воспитанники изучают задачу), создание (воспитанники конструируют и программируют) и обмен результатами (воспитанники документируют проект и устраивают его презентацию).

Продолжительность работы над каждым проектом должна составлять около трех часов. Каждый этап важен в проекте и может длиться приблизительно 25-30-35 минут, но это время можно варьировать в зависимости от возможностей детей.

Занятия проводятся в помещении с хорошим освещением и вентиляцией. Для занятий необходимы столы и стулья, соответствующие росту детей, планшеты

Специфика программы

В соответствие с имеющимися видами конструкторов, для реализации проекта планируется использование конструкторов:

- LEGO (Базовый набор, «Простые механизмы», «Первые конструкции», «Первые механизмы»);
- LEGO DUPLO («Мои первые конструкции», «Веселые каникулы», «Моя первая ферма», «Кот и пес», «Сельскохозяйственный трактор», «Строительные машины», Набор с трубками);

- LEGO Technic «Ремонтный автокран», LEGO City («Бульдозер», «Снегоуборочный грузовик», «Внедорожник и катер водолазов», Демонтаж для начинающих»)
- LEGO Friends «Солнечный урожай»
- LEGO Creator «Мощный экскаватор»
- LEGO Education WeDo - Ресурсный набор
- Polydron (Магнитные блоки 3D, Магнитный, Гигант, Сфера Гигант, Мосты)
- Мягкий конструктор Строитель
- пластмассовый конструктор «Техно» (Бульдозер, Погрузчик, Кран, Багги, Болид)
- деревянный конструктор «Лесовичок»
- развивающий металлический конструктор
- деревянный конструктор «Машина»
- конструкторы «Кран», «Строительная техника», «Городские строители»
- строительный набор-конструктор «Мир деревянных игрушек»
- конструктор «Электронный»

Образовательные решения **LEGO**, предназначенные для мотивации детского любопытства, легко интегрируются в нашу повседневную учебную деятельность, содержат полезные идеи о том, как помочь детям уже в раннем возрасте понять основные концепции программирования, такие как «последовательность», «цикл» и «логические условия». У детей появляется возможность на практике освоить базовые навыки программирования, например решение задач с использованием системного мышления, умение выражать идеи при помощи цифровых технологий и изучение новых слов наряду с практическим развитием социальноэмоциональных навыков.

Как и предыдущие наборы, **LEGO WeDo 2.0** рассчитан на самую младшую аудиторию – воспитанников средних, старших и подготовительных к школе групп детских садов.

LEGO Education WeDo 2.0 помогает стимулировать интерес старших дошкольников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка.

На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика 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, которое побуждает воспитанников задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни.

Дошкольники задают вопросы и решают задачи. Этот материал не дает детям всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают еще не освоенные моменты.

В процессе работы с данным оборудованием воспитанники овладевают ключевыми компетенциями:

КК - коммуникативные компетенции;

УПК - учебно-познавательные компетенции;

ИКТ - информационно-коммуникационные технологии;

РК - речевые компетенции;

КД - компетенции деятельности;

ЦСК - ценностно-смысловые компетенции;

КЛС - компетенции личностного самосовершенствования;

ЧК - читательские компетенции.

Разработка 2016 года отличается огромным образовательным потенциалом: в нее включены новые детали, микропроцессор СмартХаб, улучшенные датчики. Благодаря беспроводному Bluetooth протоколу, конструктор стал автономным и больше не нуждается в проводной связи с компьютером.

В базовый набор **LEGO Education WeDo 2.0** входят:

- Комплект строительных элементов – 280 штук.
- Улучшенный электромотор, который может менять скорость и направление вращения.
- Новый микрокомпьютер.
- Сенсоры наклона и движения.
- Увеличенный контейнер для хранения деталей.
- Сортировочные лотки и наклейки.

Приятным дополнением к конструктору стало базовое программное обеспечение, которое теперь предоставляется бесплатно. Как и прежде, ПО включает в себя графическую среду программирования, понятную и простую в изучении и применении, стартовые проекты **WeDo 2.0**, которые дадут дошкольникам первый опыт работы с аппаратным и программным обеспечением нового WeDo. Среди прочих новых возможностей ПО: встроенные инструменты создания фото- и видео материалов, скриншотов программ. Все это можно использовать для фиксации хода учебной деятельности в электронной тетради, также интегрированной в программное обеспечение **WeDo 2.0**.

Основные отличия LEGO WeDo 2 от предыдущей версии

- Микропроцессор СмартХаб внешне напоминает «умный кирпич» старшей серии LEGO EV3. Питание контроллера осуществляется как с помощью батареек типа АА, так и от перезаряжаемого аккумулятора. В первой версии микропроцессора не было.
- Связь с компьютером поддерживается посредством протокола Bluetooth 4.0, что обеспечило беспроводную трансляцию команд.
- Порты микропроцессора получили другую конфигурацию, поэтому конструктор **не совместим** с сенсорами и моторами от предыдущей версии.
- Датчики стали более функциональными: поддерживается опция «тряска», а также распознавание приближающихся объектов.
- LEGO WeDo 2 поддерживает связь как со стационарными компьютерами, так и с планшетными компьютерами.

Полидрон (Polydron) — это один из лучших в мире конструктор для изучения геометрии, известный благодаря своему высокому качеству и гибкости. Наборы

конструктора разработаны и сконструированы в соответствии с требованиями современных требований.

Помимо непревзойдённого качества, Полидрон обладает и иными достоинствами, делающими его великолепным изобретением, незаменимым в школе и дома в любой стране мира. Полидрон подходит для детей разных возрастов, от 4 лет до выпускников школ. Великолепные конструкторы, выполненные из сверхпрочного полимера, позволяют ученикам реализовать их стремление к творчеству, а самым маленьким из них — развить навыки выполнения ручных операций. В мире Полидрона, состоящем как из простых кубов и призм, так и из сложных архимедовых тел, не упущена из виду ни одна из деталей, необходимых на пути познания и понимания геометрии.

Сроки реализации программы

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 4 - 7 лет (старшая и подготовительная к школе группы).

Программа рассчитана на 3 год обучения.

Количество занятий: 2 раза в неделю, во второй половине дня, с 15 сентября по 31 мая.

Продолжительность занятий:

Старшая группа - 25-30 минут.

Подготовительная к школе группа 30-35 минут

Примерная структура занятий

- Инструктаж по технике безопасности
- Исследование (дети изучают задачу, обсуждение проекта)
- Сборка модели на основе предоставленных инструкций
- Физминутка и другие виды здоровьесберегающих технологий
- Программирование модели, используя образец программы
- Тестирование
- Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты)
- Игровая деятельность с результатами своей деятельности

Ожидаемый результат

К концу обучения дети приобретают следующие навыки и умения:

1. у ребенка формируется целостное представление о современных технологиях в реальном мире – он понимает, что робот - не обязательно человекообразное железное существо, но и пылесос, умные часы или мультиварка. Он знает, как они работают, и может создавать собственные устройства уже в школьном возрасте.

2. освоив базовые знания, необходимые для создания роботов, дети смогут создавать и воплощать в жизнь собственные идеи.

3. ребенок учится работать самостоятельно и доводить работу до конца, не боится сложных задач и умеет предложить свое оригинальное решение.

4. выполняя совместные проекты с другими детьми, ребенок развивает социальные навыки, находит единомышленников, учится общаться и распределять обязанности в команде, быть лидером и находить компромисс.

Способы определения результативности

- Мониторинг (2 раза в год – сентябрь, май)

Параметры мониторинга освоения программы

1. отбор ребенком оптимальных способов деятельности, осуществления контроля и коррекции результатов действий;
2. использовать персональный компьютер, выполняя базовые действия с компьютером, как средство для получения образовательных результатов: работа с простыми информационными объектами: текстом, рисунком, аудио- и видефрагментами; приемам поиска и использования информации, работать с доступными электронными ресурсами;

Формы подведения итогов реализации программы

Проведение итогового занятия-развлечения с приглашением родителей. **Важно** На каждом из этапов обучающиеся (3 год обучения) будут документировать свои результаты, ответы и ход выполнения работы, используя различные методы. Этот документ можно экспортировать и использовать для оценки, демонстрации учащимся или родителям.

Учебный план

Месяц	Количество занятий в неделю	Количество занятий в месяц
Сентябрь	2	4
Октябрь	2	8
Ноябрь	2	8
Декабрь	2	8
Январь	2	6
Февраль	2	8
Март	2	8
Апрель	2	8
Май	2	8

Всего:66 занятий

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
1 год обучения (5-6 лет)

	№ занят-ий в месяц	№ об-щих занят-ий за год	Тема занятия	Программное содержание	Структура занятия	Примечание
сентябрь	1	1	Водное занятие	Знакомство с набором LEGO WEDO 2,0.	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности с набором. Инструктаж по работе с планшетом. Знакомство с Библиотекой проектирования. Закрепление ребенка за порядковым номером комплекта. 	
	2,3	2,3	«Улитка фонарик»	<p>Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0 .</p> <p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учатся подключать модель к своему электронному устройству.</p> <p>Познакомить с программированием «улитки», чтобы она светила. Усложняем проект: учимся программировать «улитку», чтобы свет вспыхивал несколько раз.</p> <p>Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	4	4	«Улитка фонарик» (закрепление темы)	<p>Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0 .</p> <p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учатся подключать модель к своему электронному устройству.</p> <p>Познакомить с программированием «улитки», чтобы она светила. Усложняем проект: учимся программировать «улитку», чтобы свет вспыхивал несколько раз.</p> <p>Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование <p>Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты)</p>	
октябрь	1,2	5,6	«Вентилятор»	<p>Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0 .</p> <p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учимся подключать модель к своему электронному устройству. Программировать мотор, чтобы он крутился с разной скоростью.</p> <p>Усложняем проект: програмируем вентилятор, крутится с разной скоростью.</p> <p>Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование <p>Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты)</p>	

	3,4	7,8	«Движущийся спутник»	<p>Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0 . Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учимся подключать модель к своему электронному устройству. Программировать мотор, чтобы он вращался в другую сторону. Усложняем проект: учимся программировать спутник на время, чтобы он дольше вращался. Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование <p>Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты)</p>	
	5,6	9,10	«Робот-шпион»	<p>Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0. Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учимся подключать модель к своему электронному устройству. Программировать датчик движения , чтобы он мог обнаружить движение, усложнения проекта:: записывать свой звук и заставить робота его проиграть Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование <p>Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты)</p>	

	7,8	11,12	«Колебание»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Познакомятся с понятием «тяга» Этот проект поможет детям исследовать результаты действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта и познакомятся с с понятием модуль «колебаний» - коническая шерстня. Учатся делать выводы. Учатся презентовать свой проект.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование <p>Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты)</p>	
ноябрь	1,2	13,14	«Езда»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Познакомятся с понятием «скорость», «ускорение». Этот проект поможет детям исследовать факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании его дальнейшего движения. Учатся делать выводы Учатся презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование <p>Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты)</p>	

	3,4	15,16	«Рычаг»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Знакомство с деталью балка, прикрепленная к вращающейся части станет поршнем. Поршень – это подвижный компонент машины, преобразующую энергию, создаваемую двигателем, в движении вверх/вниз и вперед/назад. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	5,6	17,18	«Ходьба»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Знакомство с новой деталью «шкив» и «двойной шкив», который приводит в движение модель. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование <p>Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты)</p>	

	7,8	19,20	«Вращение»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Знакомство с понятием «вращение». Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты)проекты) 	
декабрь	1,2	21,22	Робототехнический набор Matatalab Карта заданий 1 уровня	<p>Знакомство с робототехническим набором Matatalab. Знакомство с основными частями набора. Понять принцип работы робототехнического набора и блоков движения. Выполнение заданий по карте 1-го уровня</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	4,5	23,24	Робототехнический набор Matatalab «Путешествия по миру программирования»	Формировать навык работы с робототехническим набором Matatalab Программирование робота Matatalab на прохождение испытаний, используя блоки движения, числовые блоки и блоки функций, блоки продвинутых программных блоков. Выполнение заданий по карте 2-го уровня. «Лабиринт»	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	7,8	25,26	Робототехнический набор Matatalab «Последовательность кодов»	Формировать навык работы с робототехническим набором Matatalab Программирование робота Matatalab на прохождение испытаний, используя блоки движения, числовые блоки и блоки функций, блоки продвинутых программных блоков (циклические, числовые, угловые и блоки функций). Выполнение заданий по карте 3 – 4 го уровня. «Гоночная трасса».	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

январь	1,2	27,28	Робототехнический набор Matatalab «Последовательность кодов» продолжение	<p>Формировать навык работы с робототехническим набором Matatalab</p> <p>Программирование робота Matatalab нахождение испытаний, используя блоки движения, числовые блоки и блоки функций, блоки продвинутых программных блоков (циклические, числовые, угловые и блоки функций). Выполнение заданий по карте 3 – 4 го уровня. «Гоночная трасса».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	2,3,4,5	29,30,31,32	Робототехнический набор Matatalab «Создаем мелодии»	<p>Формировать навык работы с робототехническим набором Matatalab.</p> <p>Знакомство с музыкальными блоками. Использование музыкальных блоков для прохождения заданий по музыкальным карточкам. Создание собственной мелодии, используя музыкальные блоки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	6,7 ,8	33,34 ,35	Робототехнический набор Matatalab “Увлекательные истории и карты»	Формировать навык работы с робототехническим набором Matatalab. Знакомство с принципом использования карты и координатной сетки. Создание собственной карты мира, по которому будет путешествовать робот.	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
февраль	1	36	Робототехнический набор Matatalab “Увлекательные истории и карты»	Формировать навык работы с робототехническим набором Matatalab. Знакомство с принципом использования карты и координатной сетки. Создание собственной карты мира, по которому будет путешествовать робот.	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	2,3 ,4, 5	37,38 ,39,4 0	Робототехнический набор Matatalab «Рисуем при помощи пера»	Формировать навык работы с робототехническим набором Matatalab. Знакомство с принципами работы продвинутых блоков для создания различных форм и фигур. Создание собственных фигур и форм при помощи карточек из набора для рисования.	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	6,7 ,8	41,42 ,43	Робототехнический набор Matatalab «Создаем интересные проекты»	Формировать навык работы с робототехническим набором Matatalab. Создание настольной игры, используя продвинутые программные блоки.	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

март	1,2	44,45	«Изгиб»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Знакомство с понятием «изгиб». Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	3,4	46,47	«Катушка»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	5,6	48,49	«Подъем»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	7,8	50,51	«Захват»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

апрель	1,2	52,53	«Толчок»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	3.4	54,55	«Поворот»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	5,6	56,57	«Рулевой механизм»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	7,8	58,59	«Трал»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

май	1,2	60,61	«Движение»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	3,4	62,63	«Наклон»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Знакомство с функцией «наклон». Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	5,6	64,65	«Поворот»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Учатся делать выводы Совершенствуют навык презентовать свой проект..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	7,8	66,67	«Майло, научный вездеход»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, научный вездеход Майло, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Программирование этого работа научит детей запускать мотор на мощности 8, прокручивать его в одном направлении в течении 2 сек, а затем останавливать. Мотор можно запускать в обоих направлениях, останавливать и переключать на разные скорости, а также активировать на определенное время. Дети учатся обмениваться результатами, создавать проекты и презентации к ним, учатся выражать свои мысли, проводить краткое обсуждение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, групповое обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
2 год обучения (6-7 лет)

Месяц	№	№ об-щих	Тема занятия	Программное содержание	Структура занятия	Примечание
сентябрь	1	1	Водное занятие	Знакомство с набором LEGO WEDO 2,0. Инструктаж по технике безопасности с набором. Инструктаж по работе с планшетом. Знакомство с Библиотекой проектирования. Закрепление ребенка за порядковым номером комплекта.		
	2,3	2,3	«Улитка фонарик»	Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0 . Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учатся подключать модель к своему электронному устройству. Познакомить с программированием «улитки», чтобы она светила. Усложняем проект: учимся программировать «улитку», чтобы свет вспыхивал несколько раз. Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы.	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	4	4	«Вентилятор»	<p>Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0 .</p> <p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учимся подключать модель к своему электронному устройству. Программировать мотор, чтобы он крутился с разной скоростью.</p> <p>Усложняем проект: программируем вентилятор, крутится с разной скоростью. Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
октябрь	1	5	«Вентилятор» (продолжение)	<p>Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0 .</p> <p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учимся подключать модель к своему электронному устройству. Программировать мотор, чтобы он крутился с разной скоростью.</p> <p>Усложняем проект: программируем вентилятор, крутится с разной скоростью. Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Инструктаж по технике безопасности • Исследование (дети изучают задачу, обсуждение проекта) • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	2,3	6,7	«Движущийся спутник»	<p>Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0 . Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учимся подключать модель к своему электронному устройству. Программировать мотор, чтобы он вращался в другую сторону. Усложняем проект: учимся программировать спутник на время, чтобы он дольше вращался. Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр видеоролика • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
	4,5	8,9	«Робот-шпион»	<p>Закреплять знания по технике безопасности при работе с комплектом LEGO WEDO 2,0. Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO. Учимся подключать модель к своему электронному устройству. Программировать датчик движения , чтобы он мог обнаружить движение, усложнения проекта:: записывать свой звук и заставить робота его проиграть Формируем навык программирования, чтобы робот выполнял и другие программы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр видеоролика • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	

	6,7	10,11	«Майло, научный вездеход»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, научный вездеход Майло, используя инструкцию.</p> <p>На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Программирование этого работа научит детей запускать мотор на мощности 8, прокручивать его в одном направлении в течении 2 сек, а затем останавливать. Мотор можно запускать в обоих направлениях, останавливать и переключать на разные скорости, а также активировать на определенное время. Дети учатся обмениваться результатами, создавать проекты и презентации к ним, учатся выражать свои мысли, проводить краткое обсуждение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр видеоролика • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты) 	
--	-----	-------	---------------------------	--	--	--

	8	12	«Датчик перемещения Майло»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, научный вездеход Майло, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. При программировании этого вездехода, дети познакомятся с датчиком перемещения, который позволит Майло обнаружить препятствие (образец растения) и подаст звуковой сигнал. Дети научатся записывать свой звуковой сигнал, указывающий на научное открытие. А также дети научатся записывать видео своей работы, они будут практиковаться в обращении с камерой и записи роликов, что будет полезно в будущих проектах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр видеоролика • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	
--	---	----	----------------------------	---	---	--

ноябрь	1	13	«Датчик перемещения Майло» (продолжение)	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, научный вездеход Майло, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. При программировании этого вездехода, дети познакомятся с датчиком перемещения, который позволит Майло обнаружить препятствие (образец растения) и подаст звуковой сигнал. Дети научатся записывать свой звуковой сигнал, указывающий на научное открытие. А также дети научатся записывать видео своей работы, они будут практиковаться в обращении с камерой и записи роликов, что будет полезно в будущих проектах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр видеоролика • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	
	2,3	14,15	«Датчик наклона Майло»	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, научный вездеход Майло, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. При программировании данного вездехода дети познакомятся с датчиком наклона, который сможет отправить сообщение на базу. А также дети научатся записывать видео своей работы, они будут практиковаться в обращении с камерой и записи роликов, что будет полезно в будущих проектах</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр видеоролика • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	

4,5	16,17	Совместная работа	Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, научный вездеход Майло, используя инструкцию. Работа проходит с двумя соединенными вездеходами, дети учатся работать маленькими подгруппами. Учатся приводить в действие и выполнять задачи два вездехода одновременно. А также дети научатся записывать видео своей работы, они будут практиковаться в обращении с камерой и записи роликов, что будет полезно в будущих проектах	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр видеоролика • Групповое обсуждение • Объединяем группы в пары • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование • Обмен результатами (дети усложняют проект, учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	
6,7,8	18,19,20	Проект «Тяга» Создание робота-тягача	Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Познакомятся с понятием «тяга» Этот проект поможет детям исследовать результаты действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта и познакомятся с понятием модуль «колебаний» - коническая шерстня. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование робота-тягача • Дополнительное исследование , Собираем еще один робот-тягач • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	

декабрь	1,2 ,3	21,22 ,23	Проект «Тяга». Создание робота-тягача (продолжение)	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Познакомятся с понятием «тяга» Этот проект поможет детям исследовать результаты действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта и познакомятся с с понятием модуль «колебаний» - коническая шерстня. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование робота-тягача • Дополнительное исследование , Собираем еще один робот-тягач • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	
	4,5 ,6 7,8	24,25 ,26,2 7,28	Проект «Скорость». Создание гоночного автомобиля	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Познакомятся с понятием «скорость», «ускорение». Этот проект поможет детям исследовать факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании его дальнейшего движения. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование гоночного автомобиля. • Дополнительное исследование , Собираем еще один гоночный автомобиль • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	

январь	1	29	<p>Проект «Скорость» Создание гоночного автомобиля (продолжение)</p>	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Познакомятся с понятием «скорость», «ускорение». Этот проект поможет детям исследовать факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании его дальнейшего движения. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование гоночного автомобиля • Дополнительное исследование , Собираем еще один гоночный автомобиль • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	
	2,3,4,5,6	30,31,32,33,34	<p>Проект «Прочность конструкции» Создание симулятора землетрясений</p>	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Этот проект поможет детям исследовать характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя стимулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO. Дети учатся исследовать здания (по ширине и высоте), как может повлиять землетрясение на сооружения разной конструкции. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование симулятора землетрясений • Дополнительное исследование , Собираем еще один симулятор землетрясений • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	

февраль	1	35	<p>Проект «Прочность конструкции»</p> <p>Создание симулятора землетрясений (продолжение)</p>	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Этот проект поможет детям исследовать характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя стимулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO. Дети учатся исследовать здания (по ширине и высоте), как может повлиять землетрясение на сооружения разной конструкции. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование симулятора землетрясений • Дополнительное исследование , Собираем еще один симулятор землетрясений • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	
---------	---	----	--	--	---	--

2,3 ,4, 5,6 ,7,	36,37 ,38,3 9,40, 41	Проект «Метаморфо з лягушки». Создание лягушки	Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Этот проект поможет детям представить развитие лягушонка во взрослую лягушку. Создание головастика (личинки) – молодой лягушки (лягушонка) - взрослая лягушка - амфибии. Познакомятся с понятием «метаморфоз». Дети учатся представлять и исследовать свои проекты, как дополнительный уровень проекта (усложнение).. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование головастика – молодой лягушки – взрослой лягушки • Обмен результатами • Дополнительное исследование , Собираем еще одну лягушку - амфибию • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	
8	42	Проект «Растения и опылители» Создание опылителя для цветов.	Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Этот проект поможет детям Познакомятся с понятием, из чего состоит цветок (пыльца, нектар, семя и тд.). Научатся создавать сценарий опыления. Развивают навык работы, как подгруппами, так и объединяться в группы, для создания более сложных сценариев опыления пчелами цветов. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование опылителя • Дополнительное исследование. Создание сценария опыления, собираем новый опылитель, тестируем • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика) 	

март	1,2 ,3, 4,5	43,44 ,45,4 6,47	<p>Проект «Растения и опылители» (продолжение)</p>	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Этот проект поможет детям познакомиться с понятием, из чего состоит цветок (пыльца, нектар, семя и тд.). Научатся создавать сценарий опыления. Развивают навык работы, как подгруппами, так и объединяться в группы, для создания более сложных сценариев опыления цветов пчелами. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование опылителя • Дополнительное исследование. Создание сценария опыления, собираем новый опылитель, тестируем • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика 	
	6,7 ,8	48,49 ,50	<p>Проект «Защита от наводнения» . Создание паводкового шлюза</p>	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Этот проект поможет детям познакомиться с понятиями «осадки», «наводнение» и тд. Научатся автоматизировать паводковый шлюз, с помощью добавления дополнительных датчиков наклона и датчика перемещения. Объединяясь в пары, дети учатся создавать сценарий судоходного канала. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование паводкового шлюза • Дополнительное исследование. Создание сценария судоходного канала • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика 	

апрель	1,2 ,3	51,52 ,53	<p>Проект «Защита от наводнения» . Создание паводкового шлюза. (продолжение)</p>	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Этот проект поможет детям познакомиться с понятиями «осадки», «наводнение» и тд. Научатся автоматизировать паводковый шлюз, с помощью добавления дополнительных датчиков наклона и датчика перемещения. Объединяясь в пары, дети учатся создавать сценарий судоходного канала. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование паводкового шлюза • Дополнительное исследование. Создание сценария судоходного канала • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика 	
	4,5 ,6 7,8	54,55 ,56,5 7,58	<p>Проект «Спасательный десант». Создание спасательного вертолета</p>	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Этот проект поможет детям, познакомиться, с понятиями «погодные явления» и как они влияют на животных и людей. Формируют навык объединения в пары, дети учатся создавать совместный сценарий проекта. На основе одной модели дети учатся проектировать собственное устройство для десантирования и спасения. Модифицируют вертолет, чтобы он мог помогать пострадавшим от стихийного бедствия. . Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Програмируем модель, используя образец программы • Тестирование вертолета • Дополнительное исследование. Создание сценария спасательной операции • Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика 	

май	1 - 6	59 - 64	<p>Проект «Сортировка отходов». Создание сортировочной машины</p>	<p>Формировать навык сборки модели из конструктора LEGO, используя инструкцию. На примере этой модели дети приобретут опыт сборки более сложных моделей. Этот проект поможет детям, познакомиться, с такими понятиями как «сортировка», «переработка» и т.д. На основе этой модели, дети научатся находить другие решения поставленных задач, внося изменения в конструкцию проекта. Объединяясь в пары, формируют навык совместной работы создают совместные сценарии проектов и находят решения поставленных задач, создавая новые объекты. Учатся делать выводы. Совершенствуют навык записи своей работы на камеру и презентации своего проекта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование проекта. Просмотр видеоролика. • Групповое обсуждение • Собираем модель на основе предоставленных инструкций по сборке • Физминутка • Программируем модель, используя образец программы • Тестирование сортировочной машины • Дополнительное исследование. Создание сценария для решения более сложных задач • 	
	7,8	65,66	<p>«Выставка наших достижений» Презентация ранее созданных проектов</p>	<p>Формирование адекватной самооценки</p>	<p>Обмен результатами (учатся презентовать свои проекты, запись видео ролика</p>	

