

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад комбинированного вида № 89 «Зоренька»

ПРИНЯТА
На педагогическом совете
Протокол № 01
от 02.09.2024

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель МДОУ № 89
И.Л. Архипенкова
Приказ № 146 от 02.09.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Юный техник» (Робототехника)**

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации программы – 1 год.

Разработчик (автор - составитель):
Савина Алена Владимировна, воспитатель

Г. Вологда
2024г.

СОДЕРЖАНИЕ:

I. Пояснительная записка.....	3 стр.
1.1. Направленность программы.....	3 стр.
1.2. Актуальность.....	3 стр.
1.3. Цель и задачи программы.....	4 стр.
1.4. Адресность программы.....	5 стр.
1.5. Формы и режим занятий	5 стр.
1.6. Сроки реализации программы	6 стр.
1.7. Ожидаемые результаты.....	6 стр.
1.8. Формы подведения итогов реализации программы.....	6 стр.
1.9. Воспитательный компонент.....	7 стр.
II. Содержание программы.....	8 стр.
III. Формы аттестации и оценочные материалы.....	12 стр.
IV. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	14 стр.
V. Приложения.....	15 стр.

I. Пояснительная записка.

1.1 Направленность образовательной программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный техник» (далее программа) имеет техническую направленность и разработана для детей 5-7 лет.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р),
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 № 629),
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242),
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28)

В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование LEGO-технологий. Использование LEGO-конструкторов в работе с обучающимися выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

1.2 Актуальность.

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

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую

деятельность обучающихся, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

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

Программа нацелена не столько на обучение сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности обучающегося. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают его возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности обучающиеся становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

1.3 Цель и задачи программы.

Цель: развитие творческого мышления обучающихся при создании действующих моделей с помощью конструкторов LEGO Education WeDo - 2.

Задачи:

Обучающие:

- Учить видеть конструкцию объекта, анализировать ее основные части, их функциональное назначение.

- Закреплять знания обучающихся об окружающем мире, формировать умение переносить имеющиеся знания в новые ситуации.

Развивающие:

- Развивать у обучающихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.

- Развивать логическое мышление, внимание, память.

- Выявить одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением, способностями в конструктивной деятельности и обеспечить дальнейшее развитие.

Воспитательные:

- Совершенствовать коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе, при распределении обязанностей.

1.4 Адресность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный техник» предназначена для обучающихся 5-7 лет. Набор детей - свободный, без предъявления особых требований к знаниям и умениям обучающихся в области робототехники. Группы могут формироваться по возрастному признаку. Принимаются все желающие. Набор групп осуществляется в сентябре 2024 г.

1.5 Форма и режим организации занятий – очная, совместная деятельность взрослого и обучающихся, самостоятельная деятельность.

Количество занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю - 34 часа в год, 1 академический час до 30 минут. Занятия проводятся с одной подгруппой детей до 6-8 человек.

В начале занятий рекомендуется проводить пальчиковую гимнастику; в ходе занятия, для расслабления мышц, снятия напряжения – физминутки. Комплексы пальчиковой гимнастики и физминутки педагог подбирает самостоятельно, с учетом тематики занятия.

Формы проведения занятий различны. Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 10 минут). Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

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

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

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

передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.

- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

1.6 Сроки реализации.

Программа рассчитана на 1 год обучения для обучающихся 5-7 лет – 36 часа (1 академический час – до 30 мин).

1.7 Ожидаемый результат.

- Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

Форма представления результатов:

- Открытые занятия для педагогов ДОУ и родителей;
- Выставки по LEGO-конструированию;
- Конкурсы, соревнования, фестивали;
- Создание видеофильма о результатах работы детей на занятиях.

1.8 Формы подведения итогов реализации программы.

Формы подведения итогов реализации программы:

- Выставки детских работ в детском саду.
- Участие конкурсах городского, регионального, российского и международного уровня.
- Видеофильмы с занятий кружка.
- Фотоотчёт с занятий кружка.
- Дни презентации детских работ родителям (сотрудникам, малышам).
- Творческий отчет воспитателя – руководителя кружка на педсовете.

1.9 Воспитательный компонент.

Воспитание рассматривается как социальное взаимодействие педагога и воспитанника, ориентированное на сознательное овладение детьми социальным, духовным опытом, формирование у них социально значимых ценностей и социально адекватных приемов поведения.

Организуя образовательный процесс на кружке «Юный техник» педагог дополнительного образования решает целый ряд педагогических задач:

- содействует формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- воспитывает организационно-волевые качества личности (терпение, воля, самоконтроль);
- развивает навыки межличностного общения и коллективного творчества;
- воспитывает личностные качества: целеустремлённость, настойчивость, самостоятельность, чувство коллективизма и взаимной поддержки;
- формирует в ребенке уверенность в своих силах, стремление к постоянному саморазвитию;
- создаёт каждому ребёнку «ситуацию успеха»;
- создаёт условия для развития технического творчества у обучающихся.

Планируемый результат воспитания:

- применение знаний, умений и навыков, полученных на занятиях на практике;
- умение проявлять творческий подход в работе;
- умение работать в паре и коллективе, распределять обязанности.
- формирование у детей технического творчества.

Календарный план воспитательной работы.

№ п/п	Название мероприятия	Дата проведения	Воспитательный потенциал мероприятия
1.	«Инженеры конструктора приглашают...»	сентябрь	Приобщение обучающихся к работе в паре. Инструктажи о правилах поведения и технике безопасности.
2.	«Сюрприз для друга»	октябрь	Воспитание дружеских взаимоотношений.
3.	«Елочка-красавица»	декабрь	Приобщение обучающихся к

			культурным моментам празднования традиционных праздников.
4.	«Летает, едет, плывёт»	февраль	Воспитание уважительного отношения к профессии инженера.
5.	Выставка детских работ «В мире животных»	май	Формирование у обучающихся доброжелательного отношения к миру животных.

II. Содержание программы.

Комплект заданий для конструктора LEGO Education WeDo - 2, позволяет обучающимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, представляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов.

Этапы обучения

1) Управление взаимосвязей (при установлении взаимосвязей дети как бы накладывают новые знания на те, которыми они уже владеют, расширяя, таким образом, свои познания).

2) Конструирование (учебный материал лучше усваивается тогда, когда мозг и руки работают вместе. Работа с продуктами ЛЕГО базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а потом создание моделей).

3) Рефлексия (обдумывая и осмысливая работу, укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у детей знаниями и вновь приобретенными, исследуют функциональное изменение модели в процессе изменения ее конструкции).

4) Развитие (Создание мотивации, направленной на достижение результата, его совершенствование).

Разделы комплекта заданий

Разделы включают в себя разное количество заданий, которые выделены на основе уровня сложности.

В процессе занятий в каждом разделе обучающиеся занимаются технологией, сборкой, программированием, а так же получают развитие во всех образовательных областях:

Социально-коммуникативное развитие - продолжает развиваться самостоятельность в игре, формируются дружеские отношения.

Речевое развитие - развивается речевое творчество, приобретает умение анализировать и формулировать выводы, умение использовать в процессе работы новые слова и происходит освоение их значений.

Познавательное развитие - развивается самостоятельность, инициатива, творчество. Формируются умения различать элементы конструктора их цвета и назначение, умение предвидеть конечный результат и работать по алгоритму.

Художественно-эстетическое развитие - формируется эмоционально-эстетические ориентации, направленные на создание конструкций, сочетающих технические особенности и эстетический внешний вид.

Физическое развитие - в процессе работы проводятся физминутки, происходит развитие мелкой моторики пальцев рук.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1. «Введение в робототехнику»	1	1		
1	Тема: Правила безопасности, знакомство с программой и оборудованием.	1	1		Сборка и программирование модели. Диагностика
	Раздел 2. «Первые шаги в робототехнику»	8	4	4	
1	Тема: «Улитка-фонарик»	1	0,5	0,5	Сборка и программирование модели.
2	Тема: «Вентилятор»	1	0,5	0,5	Сборка и программирование модели.
3	Тема: «Движущийся спутник»	1	0,5	0,5	Сборка и программирование модели.
4	Тема: «Сюрприз для друга» (Робот-шпион)	1	0,5	0,5	Сборка и программирование модели.
5	Тема: «Майло, научный вездеход»	4	2	2	Сборка и программирование

	- датчик перемещения Майло - датчик наклона Майло - совместная работа				модели.
	Раздел 3. «Проекты с пошаговыми инструкциями»	18	4	14	
1	Тема: «Тяга»	2	0,5	1,5	Сборка и программирование модели.
2	Тема: «Скорость»	2	0,5	1,5	Сборка и программирование модели.
3	Тема: «Прочные конструкции»	2	0,5	1,5	Сборка и программирование модели.
4	Тема: «Елочка-красавица»	1		1	Сборка модели.
5	Тема: «Метаморфоз лягушки»	2	0,5	1,5	Сборка и программирование модели.
6	Тема: «Растения и опылители»	2	0,5	1,5	Сборка и программирование модели.
7	Тема: «Летает, едет, плышет»	2	0,5	1,5	Сборка и программирование модели.
8	Тема: «Десантирование и спасение»	2	0,5	1,5	Сборка и программирование модели.
9	Тема: «Сортировка для переработки»	2	0,5	1,5	Сборка и программирование модели.
10	Тема: «Космический корабль»	1		1	Сборка модели.

	Раздел 4 «Проекты с открытым решением»	9	0,5	8,5	
1	Тема: «Хищник и жертва» - ходьба (Лягушка, Горилла) - захват (Змея) - толчок (Гусеница, Богомол)	5		5	Сборка и программирование модели.
2	Тема: «Язык животных» - колебания (Дельфин) - наклон (Светлячок)	2		2	Сборка и программирование модели.
3	Тема: «Экстремальная среда обитания» - рычаг (Динозавр) - изгиб (Рыба) - катушка (Паук)	2	0,5	1,5	Сборка и программирование модели. Диагностика
4	Выставка работ «В мире животных»				Выставка работ

Содержание учебного плана

Раздел 1. "Введение в робототехнику" Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире. Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. Виды современных роботов. Соревнования роботов.

Теория – 1ч.

Практика – 0ч.

Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Соревнования роботов.

Раздел 2. «Первые шаги в робототехнику»

Теория - 4ч.

Практика – 4ч.

- Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.

- Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.
- Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений. Продолжить составление ЛЕГО-словаря. Выбатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога.

Раздел 3 "Проекты с пошаговыми инструкциями"

Теория – 4 ч.

Практика – 14ч.

- Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.
- Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования.
- Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.
- Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса.
- Структура и ход программы.
Датчики и их параметры:
 - Датчик поворота;
 - Датчик наклона.
- Знакомство с перекрёстной и ременной передачей Построение модели, показанной на картинке. Сравнение данных видов передачи.
- Сборка и программирование действующей модели.
- Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.
- Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.

Раздел 4 "Проекты с открытым решением»

Теория – 0,5ч.

Практика – 8,5ч.

Сборка и программирование действующих моделей.

Презентация действующих моделей.

III. Формы аттестации и оценочные материалы.

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько обучающийся успешно освоил тот практический материал, который должен

был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей.

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 5-6 лет.

Уровень развития ребёнка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	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.

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 6-7 лет.

Уровень развития ребёнка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в	Способы конструктивного решения находит в результате

	конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.	практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, 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.

Формы подведения итогов реализации программы:

1. Выставки детских работ в детском саду.
2. Участие в конкурсах городского, регионального, российского и международного уровня.
3. Дни презентации детских работ родителям (сотрудникам).
4. Творческий отчет воспитателя – руководителя кружка на педсовете.
5. Фото и видеоотчёты.

IV. Организационно – педагогические условия реализации программы.

Материально-техническое оснащение.

1. Наборы для конструирования LEGO EducationWeDo – 2.
2. Планшеты Samsung с программным обеспечением LEGO EducationWeDo – 2.

Требования к педагогическим работникам.

К педагогическим работникам, реализующим программу «Юный техник» предъявляются следующие требования:

- иметь высшее педагогическое образование;
- владеть методикой обучения по робототехнике;
- владеть методами и средствами педагогического мониторинга,
- позволяющего оценить результаты освоения детьми данной программы;
- владеть ИКТ-компетенциями.

Список использованной литературы:

1. <http://russos.livejournal.com/817254.html>
2. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: , свободный <http://robotics.ru/>.
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
4. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя (Электронный ресурс).

V. Приложения

Календарный учебный график.

1. Продолжительность учебного года:
 - начало учебного года с 01 сентября;
 - начало учебного года по программе – не позднее 10 сентября;
 - окончание учебного года – 31 мая;
2. Количество учебных недель – 36.
3. Сроки каникул: зимних – 1 – 8 января, летних - с 01 июня по 31 августа.
4. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.
5. Продолжительность занятий:
Занятия проводятся один раз в неделю, по подгруппам в течении 25-30 минут.
6. Подведение итогов (педагогическая диагностика) проводится в мае.

№ п/п	Месяц	Тема	Количество часов		Цели, задачи	Форма контроля
			теория	практика		
1	сентябрь	Правила безопасности, знакомство с программой и оборудованием.	1		Познакомить с правилами безопасности, программой и оборудованием. Вызвать интерес к робототехнике.	Диагностика
2	сентябрь	"Улитка-фонарик"	0,5	0,5	Познакомить детей с деталями конструктора (пластина, кирпич), смартхабом. Собрать модель из конструктора, подключить модель к своему электронному устройству, запрограммировать улитку, чтобы она светилась.	Сборка и программирование модели.
3	сентябрь	"Вентилятор"	0,5	0,5	Закрепить названия изученных деталей. Познакомить с моторчиком. Собрать модель из конструктора, подключить модель к своему электронному	Сборка и программирование действующей модели.

					устройству, запрограммировать мотор, чтобы он крутился с разной скоростью.	
4	сентябрь	"Движущийся спутник"	0,5	0,5	Закрепить название детали - моторчик. Собрать модель из конструктора, подключить модель к своему электронному устройству, запрограммировать мотор, чтобы он вращался в течение определённого времени, чтобы он вращался в другую сторону.	Сборка и программирование действующей модели.
5	октябрь	"Сюрприз для друга" (Робот-шпион)	0,5	0,5	Познакомить с датчиком движения. Собрать модель из конструктора, подключить модель к своему электронному устройству, запрограммировать датчик движения, чтобы он мог обнаружить движение.	Сборка и программирование действующей модели.
6	октябрь	"Майло, научный вездеход"	0,5	0,5	Изучить различные способы, при помощи которых учёные и инженеры могут достичь отдельных мест, создать и запрограммировать вездеход Майло.	Сборка и программирование действующей модели.
7	октябрь	"Майло, научный вездеход" - датчик перемещения Майло	0,5	0,5	Закрепить название датчика движения, создать и запрограммировать манипулятор детектора объектов Майло, используя данные с датчика движения.	Сборка и программирование действующей модели.

					Составить рассказ о том, как Майло нашёл особый экземпляр растения.	
8	октябрь	"Майло, научный вездеход" - датчик наклона Майло	0,5	0,5	Познакомить с датчиком наклона. Создать и запрограммировать манипулятор отправки сообщений Майло, используя датчик наклона.	Сборка и программирование действующей модели.
9	ноябрь	"Майло, научный вездеход" - совместная работа	0,5	0,5	Создать и запрограммировать устройство для перемещения экземпляра растения. Составить рассказ о вездеходе Майло, его путешествиях.	Сборка и программирование действующей модели.
10-11	ноябрь	"Тяга"	0,5	1,5	Изучить, что такое силы, и как они заставляют предметы перемещаться. Создать и запрограммировать робота для изучения результатов действия сил на движение предметов.	Сборка и программирование действующей модели.
12-13	ноябрь декабрь	"Скорость"	0,5	1,5	Изучить особенности гоночного автомобиля. Создать и запрограммировать гоночный автомобиль для изучения фактов, влияющих на его скорость.	Сборка и программирование действующей модели.
14-15	декабрь	"Прочные конструкции"	0,5	1,5	Изучить происхождение и природу землетрясений. Создать и запрограммировать устройство, которое позволит испытывать проекты зданий.	Сборка и программирование действующей модели.

16	декабрь	"Елочка-красавица"		1	Создать модель елки и новогоднего украшений для неё.	Сборка модели.
17-18	январь	"Метаморфоз лягушки"	0,5	1,5	Изучить стадии жизненного цикла лягушки - от рождения до взрослой особи. Создать и запрограммировать модель лягушонка, а затем и взрослой лягушки.	Сборка и программирование действующей модели.
19-20	январь	"Растения и опылители"	0,5	1,5	Познакомить, каким образом разные живые существа могут играть активную роль в размножении растений. Создать и запрограммировать модель пчелы и цветка для имитации взаимосвязи между опылителем и растением.	Сборка и программирование действующей модели.
21-22	февраль	"Летает, едет, плывет" (Предотвращение наводнения)	0,5	1,5	Изучить, как характер осадков может меняться в зависимости от времени года и каким образом вода может причинять ущерб, если её не контролировать. Создать и запрограммировать паводковый шлюз для контроля уровня воды в реке.	Сборка и программирование действующей модели.
23-24	февраль	"Десантирование и спасение"	0,5	1,5	Изучить различные стихийные бедствия, которые могут повлиять на жизнь населения. Создать и запрограммировать устройство для перемещения людей и животных безопасным,	Сборка и программирование действующей модели.

					удобным и аккуратным способом.	
25-26	март	"Сортировка для переработки"	0,5	1,5	Изучить, как усовершенствованные методы сортировки для переработки могут помочь в сокращении количества выбрасываемых отходов. Создать и запрограммировать устройство, которое будет сортировать годные для переработки материалы в соответствии с их размером и формой.	Сборка и программирование действующей модели.
27	март	"Космический корабль"		1	Изучить различные космические корабли. Создать модель космического корабля.	Сборка модели, демонстрация.
28	март	"Хищник и жертва" - ходьба (Лягушка)		1	Изучить различные стратегии, которые используют животные, чтобы поймать добычу или убежать от хищников. Создать и запрограммировать хищника или жертву для изучения взаимоотношений между ними.	Сборка и программирование действующей модели.
29	апрель	"Хищник и жертва" - ходьба (Горилла)		1		Сборка и программирование действующей модели.
30	апрель	"Хищник и жертва" - захват (Змея)		1		Сборка и программирование действующей модели.
31	апрель	"Хищник и жертва" - толчок (Гусеница)		1		Сборка и программирование действующей модели.
32	апрель	"Хищник и жертва" - толчок (Богомол)		1		Сборка и программирование действующей модели.

33	май	"Язык животных" - колебания (Дельфин)	0,5	0,5	Изучить различные способы общения между животными, в том числе уникальные способы, используемые животными, которые светятся в темноте. Создать и запрограммировать животное, чтобы проиллюстрировать социальное взаимодействие особей одного вида.	Сборка и программирование действующей модели.
34	май	"Язык животных" - наклон (Светлячок)		1		Сборка и программирование действующей модели.
35	май	"Экстремальная среда обитания" - рычаг (Динозавр)	0,5	0,5	Изучить различные типы среды обитания по всему миру и в разное время и объяснить, что они могли бы рассказать нам об образе жизни и успешном выживании видов. Создать и запрограммировать животное, которое могло бы жить в конкретной среде обитания.	Сборка и программирование действующей модели.
36	май	"Экстремальная среда обитания" - изгиб (Рыба)		1		Сборка и программирование модели, выставка работ.