

Министерство образования и науки  
Самарской области Юго-Западное управление  
министерства образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное общеобразовательное  
учреждение Самарской области Чапаевский губернский колледж  
им. О. Колычева Образовательная программа дошкольного образования

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СО ЧК им. О. Колычева  
Скоморохова Т.А.  
\_\_\_\_\_ 2022г.



Принято на педагогическом совете  
Протокол № 4 от 01.07.2022г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Робостарт» технической направленности Возраст: 6-7 лет  
Срок реализации – 1 год

Разработчик: воспитатель  
высшей квалификационной  
категории Мальгавко  
Марина Владимировна

Чапаевск, 2022г.

### **Краткая аннотация.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робостарт» (далее Программа) направлена на овладение начальными знаниями и умениями в области конструирования механизмов и изготовления простейших электронных устройств, с помощью конструктора «LEGO Education WeDo2.0» и включает в себя 3 тематических модуля. Изучая программу, воспитанники узнают о простейших конструкциях и механизмах и учатся их конструировать и программировать. Данная программа разработана для воспитанников старшего дошкольного возраста 6-7 лет, и представляет собой набор учебных тем, необходимых детям для развития технических способностей.

### **Пояснительная записка.**

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Робостарт» техническая.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети с раннего возраста пытаются понять как устроены двигательные игрушки. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робостарт» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 " "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.;
- «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826- ТУ).
- Министерство образования и науки Российской Федерации ПИСЬМО от 25 июля 2016 г. N 09-1790 О направлении рекомендации» (вместе с "Рекомендациями по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности").

#### **Актуальность программы.**

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений

взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности.

Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый модуль программы включает в себя основные теоретические сведения, разбор различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, выполнение практических работ (конструирование, испытание и запуск модели робота). Реализация работы по всем модулям требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.

Так же необходимо отметить, что в период перехода современного общества от индустриальной к информационной экономике, от традиционной технологии к гибким наукоёмким производственным комплексам исключительно высокие темпы развития наблюдаются в сфере робототехники. Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей выдвигают актуальную задачу обучения детей основам робототехники.

Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие, экспериментальные формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач.

Данная программа разработана для дополнительного образования детей, в рамках реализации ФГОС ДО.

**Новизна** данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной. Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач.

**Отличительной особенностью** программы является использование комплекта учебных проектов, разработанных компанией LEGO EDUCATION адаптированных для преподавания технического конструирования дошкольникам старшего возраста на основе конструктора «LEGO Education WeDo2.0». Строится на основе системно - деятельностного подхода с его использованием, как инструмента для обучения дошкольников конструированию, моделированию и управлению ими на занятиях робототехники. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими самими же задачу. Занятия построены в форме игры. Таким образом, через простую и понятную игру ребенок делает свои первые шаги в робототехнике и конструировании.

### **Педагогическая целесообразность.**

Реализация модели дошкольного образования с техническим контентом требует соответствующих методик, технологий. И каждая из них должна соответствовать своему возрасту. Для дошкольников это техническая пропедевтика, подготовка к школе с учетом требований ФГОС. Это своего рода подготовительный курс к занятиям техническим творчеством в школьном возрасте.

Сегодня человечество активно использует роботов во многих сферах жизнедеятельности. Поэтому изучение робототехники необходимо в дошкольных образовательных учреждениях. Соединение теории и практики позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены способов организации работы. Это стимулирует интерес детей и развивает навыки практического решения актуальных образовательных задач. В программу включены коллективные практические занятия, развивающие коммуникативные навыки и способность работать в команде. В процессе реализации программы «Робостарт» используется аудиовизуальная информация, представленная в различной форме (презентации, мультфильмы, музыка), стимулирующая произвольное внимание детей. Информационно-коммуникационные технологии позволяют увеличить поток информации по содержанию предмета и

методическим вопросам и в доступной форме донести до воспитанников.

### **Основные принципы построения программы:**

- *Принцип доступности* изучаемого материала. Предусматривает учет возрастных особенностей и возможностей детей и в связи с этим – определение посильных для них заданий. Оптимальная мера доступности определяется соответствием возрастных возможностей ребенка, степени сложности заданий.

- *Принцип «от простого – к сложному»*. Заключается в постепенном усложнении изучаемого материала, в постановке перед ребенком и выполнении им все более трудных новых заданий, в постепенном усложнении построек.

- *Принцип систематичности*. Заключается в непрерывности и регулярности занятий.

- *Принцип повторяемости* материала. Робототехнические занятия требуют повторения выученного материала. Только при многократных повторениях вырабатывается инженерная память и тогда ребенок может больше внимания уделять творчеству во время постройки.

- *Принцип сотворчества* педагога и воспитанника: взаимодействие педагога и воспитанников.

**Цель** программы – создание условий для формирования и развития творческого мышления и конструктивных способностей дошкольников через создание действующих моделей с помощью конструктора «LEGO Education WeDo2.0».

### **Задачи программы:**

*Обучающие:*

- познакомить с созданием образов в процессе конструктивной деятельности;
- содействовать умению планировать процесс создания модели и совместного проекта;
- формировать умение действовать в соответствии с инструкциями педагога;
- удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном и нравственном развитии воспитанников;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития дошкольников;

- содействовать умению навыкам сотрудничества: работе в коллективе, в команде, малой группе(в паре).

*Развивающие:*

- развивать наглядно-образное мышление, воображение, память;
- развивать мелкую моторику рук, конструктивные навыки и умения детей;
- развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением;

*Воспитательные:*

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- воспитывать самостоятельность, инициативность, доброжелательность, любознательность;
- способствовать социализации и адаптации дошкольников к жизни в обществе;

**Форма обучения** - очная. Срок реализации: 1 год. Организация воспитательно-образовательного процесса предусматривается в течение календарного года: 36 учебных недель. Почасовая нагрузка на группу: 108 учебных часов (3 занятия в неделю по 1 часу). Длительность 1 учебного часа в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 26 составляет для детей от 6 до 7 лет - не более 30 минут.

Предусматривает 2 вида занятий: теоретические (23 часа) и практические (85 часов). Программа состоит из 3-х модулей: Мир техники, "Мир без опасности", Мир природы. Каждый модуль рассчитан на 27 часов. В обучении применяется групповая форма с индивидуальным подходом, включающая обучение в малых группах. Наполняемость в группе – 15 человек.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы. В ходе каждого занятия выделяется время для

физкультминуток и динамических пауз, во время которых воспитанниками выполняются здоровьесберегающие упражнения.

Используются: беседа (получение нового материала);

- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка;
- коллективное творческое дело;
- индивидуальное творчество;
- минипроекты;
- игры-эксперименты;
- выставки;
- диагностика.

### **Основные применяемые технологии:**

Система развивающего обучения

Здоровьесберегающие технологии

Компьютерные (новые информационные) технологии

Личностно-ориентированное обучение

Технологии проектной деятельности

Технология исследовательской деятельности

Игровая технология

Технология «ТРИЗ»

### **Ожидаемые результаты:**

#### Метапредметные:

- Сформированность устойчивого интереса к техническому конструированию и робототехнике, умений работать по предложенным инструкциям.
- Наличие мотивации успеха и достижений на основе технического конструирования.
- Сформированность умений творчески подходить к решению задачи.



- Сформированность умений довести решение задачи до работающей модели.
- Сформированность умений излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- Сформированность умений работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

#### Познавательные:

- Анализировать информацию.
- Преобразовывать познавательную задачу в практическую.
- Уметь выделять главное, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения.
- Прогнозировать результат

#### Регулятивные:

- Планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.
- Вносить коррективы в действие после его завершения.
- Готовность оценивать свой труд.

#### Коммуникативные:

- Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать свою позицию.
- Приходить к общему решению в совместной работе, не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

#### **Предметные результаты:**

Модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле.

По завершению учебного плана каждого модуля оценивание знаний проводится посредством выставки, открытого занятия.

#### **Формы подведения итогов реализации дополнительной программы:**

- собеседование,
- наблюдение,
- выполнение отдельных творческих заданий,
- индивидуальные работы,

- коллективные работы,
- мини-проекты.

### Количество часов по модулям

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		теория	практика	всего
<b>1</b>	Мир техники	9	27	36
<b>2</b>	Мир без опасности	8	28	36
<b>3</b>	Мир природы	6	30	36
<b>итого</b>		23	85	108

### Модуль 1. «Мир техники»

Данный модуль способствует расширению знаний детей о видах транспорта (общественный и муниципальный транспорт) его назначении, пользе. Формирует понятия: «Скорость», «Тяга», «Тяжелее – легче», «Быстрее – тише». Дети осваивают, запоминают и учатся правильно называть детали конструктора. Формирует конструктивно - технических способностей. Под конструктивно-техническими способностями понимают способность к пониманию вопросов, связанных с техникой, с изготовлением технических устройств, к техническому изобретательству. Эти умения для дошкольников имеют важное значение в развитии образного мышления, пространственного воображения, умения представлять предмет в целом и его части по плану, чертежу, схеме. ЛЕГО - технология объединяет элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников. Занятия включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

**Цель модуля:** Развитие научно технического и творческого потенциала личности воспитанников через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования.

## **Задачи модуля:**

### *Образовательные:*

- Формировать умение и навыков конструирования, приобретение первоначального опыта при решении конструкторских задач.
- Формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- Формировать и развивать информационную компетенцию: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения задач информацию.
- Формировать понятия алгоритм, исполнитель алгоритма, система команд исполнителя, блок, способы записи алгоритма, линейный алгоритм.

### *Развивающие:*

- Развить навыки конструирования, моделирования, элементарного программирования; развитие логического мышления; развитие мотивации к изучению наук естественнонаучного цикла.
- Развить пространственное воображение.
- Развить способность творчески подходить к проблемным ситуациям.
- Развить мелкую моторику рук.

### *Воспитательные:*

- Воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- Воспитание ответственности, коммуникативных способностей.

## **Ожидаемые результаты:**

Воспитанники с удовольствием рассказывают о своих постройках, проговаривают последовательность своих действий, правильно называют детали конструктора, адекватно оценивают ту или иную конструктивную ситуацию. Они выполняют задания, требующие активизации мыслительной деятельности, например, достроить постройку по заданному признаку или условиям. У воспитанников развиваются коммуникативные навыки, совершенствуется умение обобщать и делать выводы.

## **Критерии определения результативности:**

### *Уровни развития*

1. Навык подбора необходимых деталей (*по форме, цвету*):

- **Высокий** - может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали;
- **Средний** - может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности;
- **Низкий** - не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

2. Умение проектировать по образцу и схеме:

- **Высокий** - может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу;
- **Средний** - может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя;
- **Низкий** - не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

3. Умение правильно конструировать поделку по замыслу:

- **Высокий** - ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат;
- **Средний** - способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей;
- **Низкий** - неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

4. Умение конструировать по пошаговой схеме:

- **Высокий** - может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме;
- **Средний** - может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством воспитателя;
- **Низкий** - не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Показатели уровней развития оцениваются следующим образом:

Низкий уровень – 1 балл

Средний уровень – 2 балла

Высокий уровень 3 балла.

Высчитывается средний балл и заносится в протокол.

Фамилия, имя ребенка	Средний балл	Уровень

Оценочная шкала:

Низкий уровень – до 1,6

Средний уровень – от 1,6 до 2,2

Высокий уровень 2,3 – 3.

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- наблюдение за работой детей на занятиях;
- участие детей в проектной деятельности;
- продукты детского творчества на выставке.

#### Диагностическая карта (на начало года)

показатели Ф.И. ребенка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструкт ора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

#### Диагностическая карта (на конец года)

показатели Ф.И. ребенка	Умеет подбирать детали по форме, цвету.	Умеет проектиров ать по образцу	Умеет конструиро вать по замыслу	Умеет проектиров ать по схеме	Умение конструиро вать по пошаговой схеме	Умеет работать в команде.

## Способы оценки результативности:

- количественный анализ;
- посещаемость;
- выполнение творческих заданий;
- участие в конкурсах и выставках.

### Учебно - тематический план модуля «Мир техники».

№	Наименование раздела	Тема занятия	Количество часов		
			теория	практика	всего
1	Вводное занятие	1.Давайте познакомимся (Инструктаж по технике безопасности.)	1	0,5	1,5
2	Ведение в мир конструктора	2.Виды транспорта	0,5	1	1,5
		3.Что мы знаем о транспорте	0,5	0,5	1
		4.Наши друзья «Макс и Маша»	0,5	0,5	1
		5.Постройка модели «Вентилятор»	1	3	4
		6.Постройка модели «Спутник»	1	5	6
3	Проект тяга	7.Формирование понятия «Тяга»	0,5	0,5	1
		8.Постройка «Робот – тягач»	1	4	5
		9.Эксперимент «Тяжелее - легче»	0,5	2	2,5
4	Проект скорость	10.Формирование понятия «Скорость»	0,5	0,5	1
		11.Постройка «Гоночный автомобиль»	0,5	4	4,5
		12. «Веселые гонки».	0,5	1,5	2
		13.Эксперимент «Быстрее - тише»	1	3	4
5	Итоговое занятие	14. «Что мы знаем и умеем»?	-	1	1
<b>ИТОГО</b>			<b>9</b>	<b>27</b>	<b>36</b>

### Содержание модуля программы.

#### Тема 1. Давайте познакомимся.

Теория: Техника безопасности при работе с конструктором ЛЕГО и электронными устройствами. Знакомство с конструктором LEGO Education

WeDo2.0., элементами набора. Просмотр мультфильма «История LEGO»

Практика: сбор из лего конструктора по выбору ребенка.

## **Тема 2. Виды транспорта.**

Теория: Знакомство детей с историей развития разных видов транспорта. Беседа о видах транспорта в зависимости от способа его передвижения и назначения.

Обучение правильному называнию деталей постройки.

Практика: Отгадывание ребуса, Сбор автомобиля из лего конструктора по образцу.

## **Тема 3. Что мы знаем о транспорте.**

Теория: Беседа о транспорте, просмотр мультфильма «Городской транспорт».

Обучение правильному называнию деталей постройки.

Практика: Постройка транспорта из деревянного настольного строителя. Игра «Четвертый лишний».

## **Тема 4. Наши друзья Макс и Маша.**

Теория: Знакомство детей с Максом и Машей. Обучение правильному называнию деталей постройки.

Практика: Постройка Макса и Маши.

## **Тема 5. Постройка модели «Вентилятор».**

Теория: Отгадывание загадки. Познакомить с вентилятором. Обучение правильному называнию деталей постройки. Обучению правильному называнию программных строк

Практика: Сборка вентилятора. Сборка и программирование мотора. Установка разной скорости.

## **Тема 6. Постройка модели «Спутник».**

Теория: Рассматривание картинок различных спутников земли, просмотр мультфильма «Мурзилка на спутнике». Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: Сборка и программирование модели. Программирование движение мотора в разные стороны.

## **Тема 7. Формирование понятия «Тяга».**

Теория: Просмотр отрывка из мультфильма «Фиксики». Рассмотрение фотографии с изображением по теме. Обучение правильному называнию деталей постройки.

Практика: Игра-соревнование «Грузовая машина».

## **Тема 8. Постройка «Робот-тягач».**

Теория: Просмотр видеоролика, рассмотрение и называние деталей необходимых для постройки. Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов. Повторение названия деталей постройки.

## **Тема 9. Эксперимент «Тяжелее - легче».**

Теория: Беседа по технике безопасности.

Практика: проведение опытов с детьми.

## **Тема 10. Формирование понятие скорость.**

Теория: беседа «Что такое скорость?»; просмотр видеоролика «Скорость».

Практика: Работа в малых группах, осуществление сотрудничества, выполнение социальных ролей. Конструирование и моделирование изделий из различных материалов по рисунку.

## **Тема 11. Постройка гоночный автомобиль.**

Теория: беседа об особенностях гоночного автомобиля. Обучение правильному называнию деталей постройки. Обучению соблюдения алгоритма постройки. Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: Создание и программирование гоночного автомобиля.

## **Тема12. Веселые гонки.**

Теория: объяснения правил соревнований. Распределение на команды.

Практика: организация соревнования с построенными гоночными автомобилями на скорость.

## **Тема13. Эксперимент «Быстрее- тише».**

Теория: правила безопасности при проведении опытов.



Практика: проведение эксперимента «Быстрее- тише».

**Тема14. Итоговое занятие «Что мы знаем и умеем».**

Теория: рефлексивная беседа.

Практика: викторина производства.

### **Модуль 2. «Мир без опасности».**

Данный модуль способствует развитию творчества и конструктивных навыков детей через проектную деятельность с использованием конструкторов LEGO. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. В ходе реализации поставленных задач данного модуля, у воспитанников развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами и моделями. Также формируется ответственное отношение к личной безопасности и безопасности окружающих, к соблюдению норм и правил поведения в природе. Дети узнают о новых для них понятиях: катаклизмы природы, землетрясение, наводнение, потоп.

**Цель:** Развитие творческих конструкторских способностей детей через практическую деятельность, выполнения специальных практических заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование.

#### **Задачи**

*Образовательные:*

- Обучать созданию образов в процессе конструктивной деятельности.
- Обучать планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Формировать умение действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструкторов.
- Сформировать интерес изготавливать несложные конструкции и простые механизмы по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели.
- Формирование осторожного и осмотрительного отношения к потенциально опасным для человека ситуациям.
- Продолжать формировать понятия алгоритм, исполнитель алгоритма, система команд исполнителя, блок, способы записи алгоритма, линейный алгоритм.

разветвляющийся алгоритм, циклический алгоритм.

*Развивающие:*

- Развивать наглядно-действенное, наглядно-образное мышление, воображение, память.
- Развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения детей.
- Развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

*Воспитательные:*

- Воспитание чувства ответственности за личную безопасность; чувства взаимопомощи и товарищества.
- Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

**Ожидаемые результаты:**

Ребенок проявляет интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремится к поиску нового и оригинального решения. Проявляет свою индивидуальность, умение эффективно работать вместе, в команде. У воспитанников сформировано сознательное и ответственное отношения к личной безопасности и безопасности окружающих. Приобретение способности сохранять жизнь и здоровье в неблагоприятных, угрожающих жизни условиях.

**Критерии определения результативности:**

К диагностике конструктивных навыков представленной в первом модуле добавляется диагностика безопасного общения и поведения.

- *3 балла – высокий уровень* (ребёнок хорошо ориентируется в предложенной теме, не испытывает особых затруднений при выборе правильного выхода из предлагаемой ситуации).
- *2 балла – средний уровень* (ребёнок удовлетворительно ориентируется в предложенной теме, испытывает некоторые затруднения при выборе правильного выхода из предлагаемой ситуации).

- 1 балл – низкий уровень (ребёнок частично или вообще не ориентируется в предложенной теме, не может самостоятельно выбрать правильный выход из предлагаемой ситуации).

**Учебно - тематический план модуля «Мир без опасности».**

№	Наименование раздела	Тема занятия	Количество часов		
			теория	практика	всего
1	Вводное занятие	1.Что мы знаем о безопасности. Инструктаж по технике безопасности	1	0,5	1,5
2	Ведение в мир конструктора	2.Катаклизмы природы	1	1,5	2,5
		3.Наши друзья «Макс и Маша»	0,5	0,5	1
		4.Постройка модели «Робот шпион»	0,5	3	3,5
3	Проект «Спасательный десант»	5. Постройка вертолета и деревни (коллективная работа)	0,5	3,5	4
		6. Спасение Маши и Макса	0,5	2	2,5
4	Проект «Прочность конструкции»	7.Формирование понятия «Прочность»	0,5	1	1,5
		8.Постройка «Симулятора землетрясения»	1	4	5
		9.Эксперимент «Землетрясение»	0,5	2	2,5
5	Проект «Защита от наводнения»	10.Формирование понятия «Шлюзы»	1	1	2
		11.Постройка «Шлюза и корабля»	1	5	6
		12.Творческое конструирование «Водный транспорт»		3	3
6	Итоговое занятие	13. «Что мы знаем и умеем?»	-	1	1
<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>	<b>28</b>	<b>36</b>

**Содержание модуля программы.**

**Тема 1. Что мы знаем о безопасности? Инструктаж по технике безопасности.**

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Беседа и просмотр видео урока «Азбука безопасности в природе».

Практика: Рисование «Что должны беречь в природе?».

**Тема 2. Катаклизмы природы.**

Теория: просмотр видеоролика «Гнев природы», беседа о стихийных бедствиях.

Практика: Опыты «Ураган».

### **Тема 3. Наши друзья Макс и Маша.**

Теория: деление детей на команды. Объяснения правил «Лего-турнира».

Практика: «Лего – турнир».

### **Тема 4. Постройка модели «Робот шпион».**

Теория: Обучение правильному называнию деталей постройки Робота шпиона. Обучению соблюдения алгоритма постройки. Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: постройка «Робота шпиона». Программирование робота шпиона на различные виды опасности (вода, пожар).

### **Тема 5. Постройка вертолета деревни (коллективная работа).**

Теория: Обучение правильному называнию деталей постройки вертолета. Обучению соблюдения алгоритма постройки. Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: Создание вертолета и программирование программных строк.

### **Тема 6. Спасение Маши и Макса.**

Теория: просмотр мультфильма «Азбука защиты леса».

Практика: постройка деревни, спасение Маши и Макса из горящей деревни.

### **Тема 7. Формирование понятия «прочность».**

Теория: беседа «Что такое прочность».

Практика: строительство из настольного строителя «Прочный дом для Маши и Макса».

### **Тема 8. Постройка «симулятора землетрясения».**

Теория: беседа «Что такое землетрясение?». Обучение правильному называнию деталей постройки «Симулятора землетрясения». Обучению соблюдения алгоритма постройки. Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: Создание симулятора землетрясения. Программирование устройства, которое позволит испытывать здания на прочность.

### **Тема 9. Эксперимент «Землетрясение».**

Теория: просмотр видеоролика.

Практика: проведение опытов «Как возникают землетрясения»; «Землетрясение»; «Последствие землетрясений».

#### **Тема 10. Формирование понятия «шлюзы».**

Теория: беседа «Что такое шлюзы», просмотр видео, беседа ущерб от воды.

Практика: рисование макета реки.

#### **Тема 11. Постройка шлюза и корабля.**

Теория: Обучение правильному называнию деталей постройки «Шлюза и корабля». Обучению соблюдения алгоритма постройки. Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: Создание шлюза и корабля. Программирование паводкового шлюза.

#### **Тема 12. Творческое конструирование «Водного транспорта»**

Практика: Конструирование и моделирование водного транспорта из различных материалов по представлению.

#### **Тема 13. «Что мы знаем и умеем»?**

Практика: викторина производства.

### **Модуль 3. «Мир природы».**

В данном модуле проектная конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие детей в режиме игры. Детям отводится значительная часть самостоятельности в построении алгоритмов для созданных построек. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце проекта увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу. Реализация данного модуля предполагает использование компьютеров и планшетов совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью, его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Проект даёт ребёнку возможность экспериментировать, создавать собственный мир, повысить самооценку и учить работать в коллективе. Дети приобретают опыт в процессе общения друг с

другом, учатся уважать мнения и работу других. Также формируется ответственное отношение к личной безопасности и безопасности окружающих, к соблюдению норм и правил поведения в природе. Дети узнают о новых для них понятиях: катаклизмы природы, землетрясение, наводнение, потоп.

**Цель:** развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольников с использованием робототехники.

### **Задачи:**

#### *Образовательные:*

- Способствовать желанию детей создавать более сложные постройки.
- Учить сооружать красивые, прочные постройки, опираясь на впечатления от просмотренных видео, фотографий, чертежей.
- Продолжать знакомить с новыми деталями.
- Добиваться рассуждений вслух при решении конструктивной задачи.
- Учить заранее обдумывать замысел будущей постройки, представлять её общее конструктивное решение, соотносить свой замысел с имеющимся строительным материалом.
- Формировать умение преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями
- Направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций.
- Закреплять знания понятий алгоритм, исполнитель алгоритма, система команд исполнителя, блок, способы записи алгоритма, линейный алгоритм, разветвляющийся алгоритм, циклический алгоритм.

#### *Развивающие*

- Развивать воображение, самостоятельность, смекалку, умение работать сосредоточенно.
- Развивать умения работать вместе, не мешая друг другу, создавать коллективные постройки, самостоятельно распределять обязанности.
- Развивать познавательную — исследовательскую деятельность.
- Расширять кругозор детей о природных явлениях.
- Развивать умения участвовать в беседе, выражать свою точку зрения, понятно

для слушателя отвечать на вопросы;

*Воспитательные:*

- Воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль.

### **Ожидаемые результаты:**

Воспитанники проявляют активный интерес детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно - исследовательской и конструкторской деятельности. У них развиты технические и творческие способности, логическое мышления, умения анализировать и конструировать. Расширен кругозор о опасных природных явлениях и безопасного поведения во время их проявления. Развиты индивидуальные творческие способности и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

### **Критерии определения результативности:**

К диагностике конструктивных навыков представленной в первом модуле добавляется диагностика представлений о природе, растениях, насекомых и природных явлениях

Задание № 1

Цель: выявить уровень сформированности представлений ребенка о признаках живого; выяснить, имеет ли ребенок представления о потребностях живых организмов, условиях, необходимых для жизни.

Материал: 7-8 картинок с изображением объектов живой и неживой природы; предметов, созданных человеком, растение, животные (птица, насекомое, зверь, рыба, солнце, автомобиль, самолет.

Ход проведения: взрослый предлагает ребенку рассмотреть картинки и выбрать объекты живой природы.

Инструкция: «Рассмотри картинки и выбери объекты живой природы. Как ты догадался, что все это живое? Почему ты считаешь, что *(называется конкретный объект)* живой? Что нужно *(называется конкретный объект)* для хорошей жизни? Без чего он не может прожить?».

Критерии оценки:

3 балла – ребенок с интересом выполняет задание, правильно называет все объекты живой природы, может объяснить свой выбор, рассказать, что тому или иному объекту необходимо для жизни.

2 балла – ребенок допускает 1-2 ошибки в назывании объектов живой природы, затрудняется ответить на вопросы об условиях, необходимых им для жизни.

1 балл – ребенок допускает 3 и более ошибки в назывании объектов живой природы, не может ответить на вопросы об условиях, необходимых им для жизни.

#### **Задание № 2**

Цель: выявить уровень сформированности представлений ребенка о катаклизмах природы и опасностей, которые они «несут».

Материал: 7-8 картинок с изображением природных явлений: снегопад, наводнение, землетрясение, смерч, град, дождь, пустыня (картинки могут добавляться в зависимости от изученных тем детьми. Также могут предоставляться короткие видео с данными явлениями природы.

Ход проведения: взрослый предлагает ребенку рассмотреть картинки и выбрать заданное им явление природы.

Инструкция: «Рассмотри картинки и выбери картинку на которой изображено наводнение, или землетрясение. Как ты догадался? Почему ты считаешь, что *(называется конкретное природное явление)*? Что нужно *(называется конкретный объект)* сделать в данном случае для своей безопасности? Опасно ли оно?».

#### Критерии оценки:

3 балла – ребенок с интересом выполняет задание, правильно называет все природные явления, может объяснить свой выбор, рассказать, чем опасно или нет оно для жизни человека.

2 балла – ребенок допускает 1-2 ошибки в назывании природных явлений, затрудняется ответить на вопросы об условиях, необходимых для безопасности жизни.



1 балл – ребенок допускает 3 и более ошибки в назывании природных явлений, не может ответить на вопросы об условиях, необходимых для безопасности жизни.

### Задание № 3

Цель: выявить уровень сформированности представлений о растениях ближайшего окружения: деревьях, кустарниках и травянистых растениях.

Материал: большая карта с изображением тополя, шиповника, подснежника. Маленькие карточки с изображением деревьев: березы, ели, сосны и рябины. Карточка с изображением кустарника – сирени. Карточки с изображением травянистых растений: одуванчика, колокольчика, ромашки, подорожника. Кукла Незнайка.

Ход проведения: Взрослый сообщает ребенку, что Незнайка случайно перепутал все карточки с изображением растений и не может их правильно разложить. Предлагает ребенку помочь Незнайке разложить карточки в нужном порядке. На большой карте вокруг тополя нужно разложить карточки с изображением деревьев; около шиповника положить карточку с изображением кустарника; вокруг подснежника разложить карточки с изображением травянистых растений. Взрослый спрашивает, почему ребенок именно так расположил карточки. Карточки с изображением каких растений ты расположил вокруг тополя? Как назвать их одним словом? Какую карточку ты расположил рядом шиповником? Что это? Карточки с изображением каких растений ты расположил вокруг подснежника? Это все что?».

### Критерии оценки:

3 балла – ребенок правильно группирует представленные изображения растений; знает их названия и характерные признаки.

2 балла – ребенок допускает незначительные ошибки при группировке изображенных растений. Не всегда аргументирует свой выбор. Знает характерные признаки растений, но иногда допускает неточности в ответах. Не всегда может точно сформулировать ответ на вопрос.

1 балл – ребенок допускает ошибки при группировке изображенных растений. Затрудняется назвать их характерные признаки.

#### Задание № 4

Цель: выявить уровень сформированности представлений о способах размножения растений.

Материал: карточки с изображением деревьев (*ель, дуб, клен, береза, сосна*); картинки с плодами этих деревьев (еловая шишка, желудь, крылатка клена, березовая сережка, сосновая шишка); комнатные растения или их иллюстрации (*хлорофитум, бальзамин, фиалка*); луговые цветы (колокольчик, ромашка, клевер).

Ход проведения: взрослый предлагает ребенку рассмотреть карточки и подобрать к каждому дереву нужную картинку с плодами. Затем просит ребенка назвать, какие деревья он узнал. Предлагает ребенку рассмотреть комнатные растения и назвать их. Дает задание: «На столе ты видишь одну фиалку, что нужно сделать, чтобы было много фиалок? Вспомни известные тебе способы размножения растений» (*черенками, усами и др.* По подобию и с луговыми цветами (опыление насекомыми).

#### Критерии оценки:

3 балла – ребенок самостоятельно подбирает к деревьям плоды. Называет правильно комнатные и луговые растения и способы их размножения.

2 балла – ребенок называет деревья, имеет представления о способах размножения, но допускает ошибки при подборе плодов и способах размножения луговых цветов и комнатных растений.

1 балл – ребенок называет правильно 1-2 дерева, затрудняется в соотношении их с семенами. О способах размножения растений не имеет представления.

#### Задание № 6

Цель: выявить уровень сформированности представлений о насекомых.

Материал: картинки с изображением насекомых (*муравей, бабочка, жук, божья коровка, стрекоза, комар, пчела, муха*).

Ход проведения: взрослый показывает ребенку картинку с изображением насекомого и задает вопросы; Назови, кто это? как это насекомое выглядит, передвигается, чем питается? Просит рассказать об особенностях

жизнедеятельности каждого насекомого. Что ты еще можешь рассказать о бабочке (*мухе, пчеле*)».

Критерии оценки:

3 балла – ребенок правильно называет всех насекомых; может описать внешний вид каждого; имеет представления об их способах передвижения и питании; может рассказать об особенностях жизнедеятельности каждого.

2 балла – ребенок называет 3 – 4 вида насекомых; отвечает на вопросы с помощью взрослого.

1 балл – ребенок называет 2 и менее вида насекомых.

Задание № 5

Цель: выявить уровень сформированности представлений об изменениях в природе в разные времена года.

Материал: картинки из серии «*Времена года*».

Ход проведения: взрослый предлагает ребенку рассмотреть картинки и разложить их по - порядку, начиная с зимы. Затем проводит беседу с использованием картинок:

- назови время года, которое изображено на картинке,
- почему ты так решил?
- что происходит в природе весной?
- какие изменения происходят с наступлением лета?
- что происходит зимой с деревьями?
- когда созревают овощи, фрукты, ягоды?

Инструкция: «Рассмотри картинки и разложи их по - порядку, начиная с зимы. Назови время года, которое изображено на картинке. Почему ты так решил? Что происходит в природе весной? Какие изменения происходят с наступлением лета? Что происходит зимой с деревьями? Когда созревают овощи, фрукты, ягоды?».

Критерии оценки:

3 балла – ребенок быстро и в правильной последовательности раскладывает картинки с изображением времен года, отвечает на вопросы, рассуждает, не боится высказывать свое мнение.

2 балла – ребенок затрудняется при ответах на вопросы, требуется помощь взрослого.

1 балл – ребенок не отвечает на вопросы.

**Учебно - тематический план модуля «Мир природы».**

№	Наименование раздела	Тема занятия	Количество часов		
			теория	практика	всего
1	Вводное занятие	1.Что мы знаем о природе. Инструктаж по технике безопасности	0,5	0,5	1
2	Ведение в мир конструктора	2.Природа вокруг нас	0,5	1	1,5
		3.Наши друзья «Макс и Маша»	0,5	0,5	1
		4.Постройка модели «Улитка - фонарик»	0,5	3	3,5
		5. Программирование «Улитки – фонарика»	0,5	3	3,5
		6. Конструирование «Домик для улитки»		2	2
3	Проект «Метаморфоз лягушки»	7.Формирование понятия «Метаморфоз»	0,5	1	1,5
		8.Постройка «Модели - головастика»	0,5	4	4,5
		9. Программирование «Модели - головастика»	0,5	2	2,5
4	Проект «Растения и опылители»	10.Формирование понятия «растения и опылители»	0,5	1	1,5
		11.Какой вклад животные вносят в жизненные циклы растений?	0,5	2	2,5
		12.Постройка «Модели пчелы летающей вокруг цветка заполненного пыльцой»	0,5	5	5,5
		13. Программирование «Модели пчелы»	0,5	2	2,5
		14.Эксперимент «Увеличение скорости»		2	2
5	Итоговое занятие	15. «Что мы знаем и умеем»?	-	1	1
<b>ИТОГО</b>			<b>6</b>	<b>30</b>	<b>36</b>

## **Содержание модуля.**

### **Тема 1. Что мы знаем о природе? Инструктаж по технике безопасности.**

Теория: беседа «Природа вокруг нас».

Практика: Работа в командах: викторина на тему: «Что мы знаем о природе».

### **Тема 2. Природа вокруг нас.**

Теория: просмотр видеоролика «Живая природа».

Практика: создание макета «Лес-дом».

### **Тема 3. Наши друзья Макс и Маша.**

Теория: чтение рассказа Макс и Маша в природе.

Практика: рисование Макс и Маша

### **Тема 4. Постройка модели «Улитка- фонарик».**

Теория: Просмотр презентации. Обучение правильному называнию деталей постройки «Улитка- фонарик». Обучению соблюдения алгоритма постройки.

Практика: Сборка «Улитка- фонарик». Правильное называния деталей постройки.

### **Тема:5. Программирование «улитки – фонарик».**

Теория: теоретический материал об улитке. Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: Программирование по схеме.

### **Тема 6. Конструирование «Домика для улитки».**

Теория: отгадывание загадки.

Практика: конструирование «Домика для улитки» из Лего в зависимости от ее размера.

### **Тема 7. Формирование понятия «метаморфоз».**

Теория: просмотр видео «Метаморфоз лягушки».

Практика: рисование превращение из головастика в лягушку.

### **Тема 8. Постройка «Модели головастика».**

Теория: Обучение правильному называнию деталей постройки «Модели головастика». Обучению соблюдения алгоритма постройки.

Практика: Сборка «Модели головастика». Правильное называния деталей постройки.

## **Тема 9. Программирование модели головастика.**

Теория: Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: Программирование модели головастика.

## **Тема 10. Формирование понятия «Растения и опылители».**

Теория: Просмотр научного фильма «Опыление растений».

Практика: Создание макета цветка. Рассматривание частей растений.

## **Тема 11. Какой вклад животные вносят в жизненные циклы растений?**

Теория: Просмотр научных фильмов.

Практика: решение ребусов и тестовых заданий.

## **Тема 12. Постройка «Модели пчелы, летающей вокруг цветка, заполненного пылью».**

Теория: Обучение правильному называнию деталей постройки «Модели пчелы, летающей вокруг цветка, заполненного пылью». Обучению соблюдения алгоритма постройки.

Практика: Сборка «Модели пчелы, летающей вокруг цветка, заполненного пылью». Правильное называния деталей постройки.

## **Тема:13. Программирование «Модели пчелы».**

Теория: Обучению правильному называнию программных строк.

Практика: Программирование «Модели пчелы».

## **Тема 14. Эксперимент «Увеличение скорости».**

Практика: Эксперимент увеличение скорости «Модели пчелы, летающей вокруг цветка».

## **Тема 15. «Что мы знаем и умеем»?**

Практика: Диагностические тестовые задания.

## **Материально-техническое оснащение программы**

- групповая комната
- компьютер
- проектор
- предметные картинки по темам
- разные виды конструкторов (деревянный настольный конструктор, LEGO, Болтовой конструктор, конструктор Трансформер)

- комплект учебных проектов LEGO Education WeDo 2.0.
- LEGO Education WeDo 2.0. Базовый набор
- планшеты
- медиотека (звукозаписей, фильмов, презентаций).

### **Информационное обеспечение**

Учебные фильмы

Презентации

Интернет сайты

**Кадровое обеспечение.** Реализация программы осуществляется воспитателем высшей квалификационной категории, прошедшим курсы повышения квалификации по образовательной робототехнике в дошкольной образовательной организации.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон «Об образовании».
2. ФГОС ДОО.
3. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1014 Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам -образовательным программам дошкольного образования.
4. Приказ Минтруда России №544н от 18 октября 2013 г. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».
5. Государственная программа Российской Федерации "развитие образования" на 2013 -2020 годы.
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для педагогических работников образовательных организаций реализации Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ«Об образовании в Российской Федерации».
7. Сан иН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях».

8. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1014 Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам дошкольного образования.

9. Министерство образования и науки Российской Федерации ПИСЬМО от 25 июля 2016 г. N 09-1790 О направлении рекомендации.

10. НОВАЯ НАУКА: ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (Уфа, 17 марта 2017). - Sterlitamak: АМИ, 2017. – No3. - 182 с.

11. Груздева О.В., Арамачева Л.В., Дубовик Е.Ю. Развитие творческих и технических способностей детей дошкольного возраста в условиях дошкольной образовательной организации: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2016. – 134 с.

12. Примерная программа технической направленности «Мир Лего» (для детей 5-6 лет) на 2018-2019 год.

13. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LegoWedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. -М.: ДМК Пресс, 2016.

14. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LegoWedo): рабочая тетрадь. - М.: ДМК Пресс, 2016.

15. Программа курса «Образовательная робототехника». - Томск: Дельтаплан, 2012.

16. Фешина Е.В. Лего - конструирование в детском саду. Методическое пособие- М.: ТЦ Сфера, 2017.

17. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей». - Санкт-Петербург «Наука» 2017.

Интернет- ресурсы:

<http://fgosreestr.ru/> <http://fgosreestr.ru/>

Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/> – Дата обращения: 26.04.2016 .г



TRIK Studio 3.1.3 [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<http://blog.trikset.com/2016/02/trik-studio-313.html> – Дата обращения: 01.05.2016 г.