

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
детский сад № 6 «Василек»  
(МБДОУ № 6 «Василек»)**

ПРИНЯТО  
решением Педагогического совета  
Протокол от «29» 03 2023 г.  
№ 3\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНО  
Заведующий МБДОУ №6 «Василек»  
В.В. Кушникова

Подписано электронной подписью  
Сертификат:  
0A591585C7E1EF186EDE75FF17D233E3  
Владелец:  
Кушникова Вера Валерьевна  
Действителен: 23.01.2023 с по 17.04.2024

Приказ от «29»03 2023 г.  
№ ДС6-11-91/3

**Дополнительная общеобразовательная  
программа  
«Увлекательная робототехника»  
технической направленности**

Срок реализации программы: 7 месяцев  
Возраст обучающихся: 5-7 лет  
Автор-составитель программы:  
Марийчина Ангелина Андреевна,  
педагог дополнительного образования

Сургут, 2023 г.

## АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

Дополнительная общеобразовательная программа «Увлекательная робототехника» технической направленности, направлена на развитие прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области технического творчества, с упором на подбор моделей и их конструирование и выходом с продуктами собственного творчества на соревнования.

Конструирование как излюбленный детьми вид деятельности не только увлекательное, но и весьма полезное занятие. Когда ребенок строит, он должен ориентироваться на некоторый образ того, что получится, поэтому конструирование развивает образное мышление и воображение, а также в процессе осуществляется физическое совершенствование ребенка.

«Роботоконструирование» из конструкторов нового поколения, исследование, а также общение в процессе работы предоставляет уникальную возможность для детей дошкольного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели роботов. Программа рассчитана на детей 5-7 лет. Работая индивидуально, парами, дети смогут учиться, создавая модели, проводя исследования, обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

Применение линейки конструкторов Huna-MRT в детском саду позволит существенно повысить мотивацию дошкольников, организовать их творческую и исследовательскую работу, в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой для детей 5-7 лет. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям.

Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

Работа с данным конструктором дарит возможность создавать яркие «умные» игрушки, наделить их интеллектом, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором.

Программа предназначена для обучающихся 5-7 лет

Срок реализации программы – 7 месяцев

Количество часов – 57.

## Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	«Увлекательная робототехника»
Направленность программы	Техническая
Ф.И.О педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Марийчина Ангелина Андреевна
Год разработки дополнительной программы	2023 год
Где, когда и кем утверждена программа	Принята педагогическим советом МБДОУ № 6 «Василек», протокол от 29.03.2023г. №4, приказ №ДС6-11-91/3 от 29.03.2023г.
Информация о наличии рецензии	Отсутствует
Цель	Развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники.
Задачи	<p><i>Обучающие:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научить решать конструктивные задачи.</li> <li>2. Способствовать овладению необходимыми знаниями, умениями, навыками для конструирования и сборки моделей из робототехнических конструкторов: HunoMRT</li> <li>3. Содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы.</li> </ol> <p><i>Развивающие:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел.</li> <li>2. Способствовать развитию творческих способностей.</li> <li>3. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление.</li> <li>4. Развивать мелкую моторику.</li> </ol> <p><i>Воспитательные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль, чувство ответственности).</li> </ol>
Ожидаемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы	<p>К концу года дети будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технику безопасности при работе с образовательными конструкторами;</li> <li>- основные компоненты конструкторов;</li> <li>- основы механики;</li> <li>- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;</li> <li>- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;</li> <li>- основные приемы конструирования роботов;</li> <li>- конструктивные особенности различных роботов.</li> </ul> <p>К концу года дети будут уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);</li> <li>- создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы;</li> <li>- демонстрировать технические возможности роботов;</li> <li>- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;</li> </ul> <p>К концу года дети будут обладать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- творческой активностью и мотивацией к деятельности;</li> <li>- готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.</li> </ul>
Срок реализации	7 месяцев
Количество часов в неделю/год	2/57
Возраст обучающихся	5-7 лет (дети старшего дошкольного возраста)
Формы занятий	Практические занятия; познавательные беседы; игровые занятия
Методическое обеспечение программы	Учебные пособия, объяснительно-иллюстративный материал к конструктору Huna MRT; образцы построек из конструкторов Huna MRT Senior; схемы построек в распечатанном и электронном виде.
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальное помещение, ИКТ и др.)	Помещение, оборудованное в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями Средства обучения: конструкторы Huna MRT (конструкторы Huna MRT Senior), сортировочные контейнеры для деталей, ноутбук, проектор, экран, доска, столы, стулья (по росту и количеству детей), стол, стул для педагога, этажерка для хранения конструкторов. фотоаппарат

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Робототехника является одной из наиболее перспективных областей в сфере детского технического творчества. Игры в роботов, конструирование и изобретательство присущи подавляющему большинству современных детей. Превратить детские увлечения в серьезную подготовку к будущей профессии позволяет освоение робототехники в рамках изучения дополнительной общеобразовательной программы «Увлекательная робототехника» на основе специальных образовательных конструкторов.

Программа разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами:**

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Нормативными и уставными документами в МБДОУ детский сад № 6 «Василек».

### **Актуальность программы и отличительные особенности.**

Конструирование является практической деятельностью детей, направленной на получение определенного, заранее продуманного продукта. Детское конструирование тесно связано с игрой и является деятельностью, отвечающей потребностям и интересам детей. Конструируя, ребенок учится не только различать внешние качества предмета, но и форму, величину, строение; у него развиваются познавательные и практические действия. Помимо зрительного восприятия качества предмета, ребенок практически разбирает образец на детали. А затем собирает их в модель (так в действии он осуществляет и анализ, и синтез). Именно конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития умственных и творческих способностей детей, что очень важно для всестороннего развития личности.

В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию, так как этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умения наблюдать, анализировать предметы окружающего мира, формируется самостоятельность мышления, творчество, художественный вкус, ценные качества личности (целеустремленность, настойчивость в достижении цели, коммуникативные умения), что очень важно для подготовки ребенка к жизни и обучению в школе.

Конструирование в детском саду было во все времена. Оно проводится с детьми всех возрастов, как на занятиях, так и в совместной и самостоятельной деятельности детей, в игровой форме. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании HUNAROVO на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Конструкторы HUNA — это конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

**Направленность программы-** техническая.

**Уровень освоения программы** –стартовый.

**Отличительной особенностью** данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной. Программа состоит из 2-х автономных модулей: «Знакомство с робототехникой. Забавные механизмы», «Непрограммируемые роботы». Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач.

**Цель:** развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и

робототехники.

**Задачи:**

*Обучающие:*

1. Научить решать конструктивные задачи.
2. Способствовать овладению необходимыми знаниями, умениями, навыками для конструирования и сборки моделей из робототехнических конструкторов: HunoMRT
3. Содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы.

*Развивающие:*

1. Развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел.
2. Способствовать развитию творческих способностей.
3. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление.
4. Развивать мелкую моторику.

*Воспитательные:*

1. Содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль, чувство ответственности).

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**Адресат программы:** обучающиеся 5-7 лет.

**Количество обучающихся:** 10-14 человек.

**Сроки реализации программы:** программа рассчитана на 7 месяцев, объём программы 57 академических часов (1 академический час – 30 минут).

**Режим занятий:** занятия проводятся согласно утверждённому расписанию - 2 раза в неделю.

**Форма обучения** - очная.

**Формы занятий:** практические занятия; познавательные беседы; игровые занятия

**Планируемые результаты освоения программы**

К концу года дети будут знать:

- технику безопасности при работе с образовательными конструкторами;
- основные компоненты конструкторов;
- основы механики;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов.

К концу года дети будут уметь:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;

К концу года дети будут обладать:

- творческой активностью и мотивацией к деятельности;
- готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.

**Формы промежуточной аттестации и итогового контроля**

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются входной, промежуточный и итоговый контроль.

Мониторинг образовательной деятельности позволяет отследить успехи воспитанниками на каждом этапе обучения. В программе используются модифицированные диагностические задания,

разработанные в соответствии с методиками Фешиной Е.В., Комаровой Л.Г., Старцевой О.Ю., которые позволяют отследить уровень освоения воспитанниками теоретической и практической части программы, динамику роста знаний, умений и навыков (Приложения 1, 2,3).

Механизм оценки получаемых результатов:

- осуществление сборки тематических моделей;
- создание индивидуальных конструкторских проектов;
- создание коллективного выставочного проекта;
- участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки рисунков, тестирование, опрос.

На основе полученных данных делаются выводы, строится стратегия работы, выявляются сильные и слабые стороны, разрабатываются технология достижения ожидаемого результата, формы и способы устранения недостатков.

По итогам изучения каждого образовательного модуля предусмотрена презентация обучающимися своих проектов и их защита. По итогам обучения организуется выставка – фестиваль творческих работ, обучающихся с презентацией модели, созданной в результате реализации собственного технического проекта. Также предполагается тематическая выставка в рамках «День робототехники» - выставка (7 февраля 2024 г.)

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы «Робототехника» применяются следующие методы обучения:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция); □ наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся. Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:
- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Каждое занятие по темам программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала. Использование наглядных пособий на занятиях повышает у обучающихся интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления.

На занятии используются все известные виды наглядности: показ иллюстраций, рисунков, видео показ, показ образцов моделей;

– демонстрация трудовых операций, различных приемов работы, которые дают достаточную возможность обучающимся закрепить их в практической деятельности.

### **Основные приёмы обучения робототехнике:**

#### *Конструирование по образцу.*

Это показ приёмов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с детьми отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

#### *Конструирование по модели*

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребёнок должен определять самостоятельно, из каких частей нужно собирать робота (конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить её на картине. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

#### *Конструирование по заданным условиям*

Ребёнку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнять без показа приёмов работы. То есть, способов конструирования педагог не даёт, а только говорят о практическом применении роботов. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

#### *Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам*

На начальном этапе конструирования схемы должны быть просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребёнок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, - по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники

учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать её.

#### *Конструирование по замыслу*

Освоив предыдущие приёмы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными. Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки. Логическое мышление. У них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Для проведения занятий в здании ДОО отведено отдельное помещение, которое соответствует требованиям СанПиН, охраны труда, пожарной безопасности.

### **Средства обучения:**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>
1	Конструкторы Huno MRT -15 шт.

2	Ноутбук
3	Проектор
4	Демонстрационная магнитная доска
5	Интерактивная доска
6	Образцы построек из конструкторов Huno MRT
7	Презентации по темам занятий -20 шт.;
8	Игрушки для обыгрывания;
9	Технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
10	Руководство пользователя конструктора HUNA MRT

## ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С РОДИТЕЛЯМИ

Организация взаимодействия с родителями в рамках программы направлена на укрепление чувства взаимопомощи, уважения и поддержки родителями, детьми и воспитателями.

Любое совместное мероприятие позволяет родителям: увидеть изнутри проблемы своего ребенка, трудности во взаимоотношениях; апробировать разные подходы; посмотреть, как это делают другие, то есть приобрести опыт взаимодействия не только со своим ребенком, но и социальный опыт в целом.

Месяц	Формы работы
<b>Ноябрь</b>	Размещение в группах папок-передвижек с консультациями. Презентация ДОП «Робототехника» Методические рекомендации «Развитие конструктивных навыков в играх с конструктором».
<b>Декабрь</b>	Консультация «Знакомство с конструктором»; Родительские собрания «Зачем ребенку Робототехника?!» Консультация «Играем дома» Организация фотовыставки «Страна роботов: дома и в саду».
<b>Январь</b>	Консультация «Домашняя игротека» Консультация: «Развитие познавательных способностей ребенка на занятиях по робототехнике» Участие в интернет-конкурсах.
<b>Февраль</b>	Мастер-класс «Развитие творческого потенциала ребенка в играх с конструкторами».
<b>Март</b>	Консультация «Какие игровые упражнения можно выполнять дома» Открытое занятие по робототехнике.
<b>Апрель</b>	Проведение соревнования по робототехнике совместно с родителями. Проведение анкетирования, выявление уровня удовлетворенности родителей
<b>Май</b>	Организация выставки детских работ «Наши достижения»

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Основные темы и разделы	Кол-во часов	В том числе		Формы контроля
			Теория	Практика	
<b>Модуль 1. «Знакомство с робототехникой. Забавные механизмы»</b>					
Введение в робототехнику					
1	Вводное занятие. Техника безопасного поведения с конструктором.	1	1		Наблюдение. Беседа. Собеседование. Опрос. Мониторинг..
2	Изучаем детали Соединяем детали.	1		1	Наблюдение. Беседа. Опрос. Мониторинг Практическое занятие
3	Соединяем вал, втулку и муфту	1		1	Беседа. Практическое игровое задание
4	Типы колес	1	1		Наблюдение. Беседа. Собеседование. Опрос.
5	Как пользоваться электронными деталями?	1	1		Наблюдение. Беседа. Опрос.
6	Что делает ИК датчик? Повторение и закрепление пройденного материала	1	1		Беседа, опрос Опрос, Практическое игровое задание
<b>Модуль 2. «Непрограммируемые роботы».</b>					
Работа с конструктором Huna MRT Senior					
1	Как выглядит детский сад? Что такое ферменная конструкция?	1	1		Беседа, опрос
2	Собираем детский сад  Повторение и закрепление пройденного материала	3		3	Наблюдение. Беседа, опрос ,Практическое игровое задание
3	Истории о роботах 2 - сенсор микрофон. Роль сенсора микрофона.	1		1	Беседа, опрос, Наблюдение, практическое задание
4	Поднимаем флаг. Поднимаем флаг в детском саду.	1	1		Наблюдение. Практическое игровое задание
5	Материнская плата	1	1		Беседа, опрос
6	Истории о роботах 3 - пульт управления. Функции пульта	1	1		Беседа, опрос

	управления.				
7	Автобус. Изучаем принцип колеса и оси.	1	1		Беседа, опрос
8	Собираем автобус	5		5	Наблюдение. Практическое игровое задание
9	Повторение и закрепление пройденного материала	1		1	Беседа, опрос, практическое игровое задание.
10	Изучаем функции инфракрасных датчиков. Собираем робота, используя инфракрасные датчики	1	1		Беседа, опрос
11	Истории о роботах 1 - движущие щетки. Помогите вашей маме и уберитесь в комнате. Собираем движущие щетки.	1	1		Беседа, опрос Практическое игровое задание
12	Собираем движущие щетки.	2		2	Практическое игровое задание
13	Повторение и закрепление пройденного материала	1		1	Беседа, опрос, практическое игровое задание.
14	Истории о роботах 2 - кассовый аппарат. Собираем кассовый автомат для супермаркетов.	1	1		Беседа, опрос
15	Собираем кассовый автомат для супермаркетов.	2		2	Наблюдение. Практическое игровое задание
16	Повторение и закрепление пройденного материала	1		1	Беседа, опрос, практическое игровое задание.
17	Истории о роботах 3 - автомобильная реклама.	1	1		Беседа, опрос Практическое игровое задание
18	Собираем машину с рекламой для магазина.	2		2	Наблюдение. Практическое игровое задание
19	Повторение и закрепление пройденного материала	1		1	Беседа, опрос, практическое игровое задание.
20	Весенние бабочки. Изучаем цикл жизни бабочки.	1	1		Беседа, опрос Практическое игровое задание
21	Собираем бабочку.	6	1	5	Наблюдение. Практическое игровое задание
22	Повторение и закрепление пройденного материала	1		1	Беседа, опрос, практическое игровое задание.

23	Медведь пробуждается от спячки	1	1		Беседа, опрос Практическое игровое задание
24	Собираем медведя.	5	1	4	Наблюдение. Практическое игровое задание
25	Повторение и закрепление пройденного материала	1		1	Беседа, опрос, практическое игровое задание.
26	Вымершие животные. Почему динозавры вымерли?	1	1		Беседа, опрос, практическое игровое задание.
27	Собираем динозавра.	4	1	3	Наблюдение. Практическое игровое задание
28	Повторение и закрепление пройденного материала	1		1	Беседа, опрос, практическое игровое задание.
29	Повторение и закрепление пройденного материала Диагностика.	2		2	Беседа, опрос, практическое игровое задание. Мониторинг.
	<b>Итого:</b>	<b>57</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

№п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Формы контроля
1.	Ноябрь 2023	02	Вводное Теоретическое занятие	1	Вводное занятие. Техника безопасного поведения с конструктором.	Учебный кабинет	
2.	Ноябрь 2023	07	Теоретическое занятие Комбинированное занятие	1	Изучаем детали Соединяем детали.	Учебный кабинет	Практическая работа
3.	Ноябрь 2023	09	Комбинированное занятие	1	Соединяем вал, втулку и муфту	Учебный кабинет	
4.	Ноябрь 2023	14	Теоретическое занятие	1	Типы колес	Учебный кабинет	
5.	Ноябрь 2023	16	Теоретическое занятие	1	Как пользоваться электронными деталями?	Учебный кабинет	
6.	Ноябрь 2023	21	Теоретическое занятие Комбинированное занятие	1	Что делает ИК датчик? Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	Практическая работа
7.	Ноябрь 2023	23	Комбинированное занятие	1	Как выглядит детский сад? Что такое ферменная конструкция?	Учебный кабинет	
8.	Ноябрь 2023	28	Практическое занятие	1	Собираем детский сад	Учебный кабинет	
9.	Ноябрь 2023	30	Практическое занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	Практическая работа
10.	Декабрь	05	Практическое	1		Учебный	Практическая

	2023		занятие			кабинет	работа
11.	Декабрь 2023	07	Комбинированное занятие	1	Истории о роботах 2 - сенсор микрофон. Роль сенсора микрофона.	Учебный кабинет	
12.	Декабрь 2023	12	Практическое занятие	1	Поднимаем флаг. Поднимаем флаг в детском саду.	Учебный кабинет	
13.	Декабрь 2023	14	Комбинированное занятие	1	Материнская плата	Учебный кабинет	
14.	Декабрь 2023	19	Комбинированное занятие	1	Истории о роботах 3 - пульт управления. Функции пульта управления.	Учебный кабинет	
15.	Декабрь 2023	21	Комбинированное занятие	1	Автобус. Изучаем принцип колеса и оси.	Учебный кабинет	Практическая работа
16	Декабрь 2023	26	Практическое занятие	1	Собираем автобус.	Учебный кабинет	Практическая работа
17	Декабрь 2023	28	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа
18	Январь 2023	09	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	
19	Январь 2024	11	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа
20	Январь 2024	16	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	
21	Январь 2024	18	Практическое занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	Практическая работа
22	Январь 2024	23	Комбинированное занятие	1	Изучаем функции инфракрасных датчиков. Собираем робота, используя инфракрасные датчики.	Учебный кабинет	Практическая работа
23	Январь 2024	25	Комбинированное занятие	1	Истории о роботах 1 - движущие щетки. Помогите вашей маме и уберитесь в комнате. Собираем движущие щетки.	Учебный кабинет	
24	Январь 2024	30	Практическое занятие	1	Собираем движущие щетки.	Учебный кабинет	Практическая работа
25	Февраль 2024	01	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа

26	Февраль 2024	06	Практическое занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	
27	Февраль 2024	08	Практическое занятие	1	Истории о роботах 2 – кассовый аппарат. Собираем кассовый автомат для супермаркетов.	Учебный кабинет	Практическая работа
28	Февраль 2024	13	Практическое занятие	1	Собираем кассовый автомат для супермаркетов.	Учебный кабинет	
29	Февраль 2024	15	Практическое занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	Практическая работа
30	Февраль 2024	20	Практическое занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	
31	Февраль 2024	22	Практическое занятие	1	Истории о роботах 3 - автомобильная реклама.	Учебный кабинет	Практическая работа
32	Февраль 2024	27	Практическое занятие	1	Собираем машину с рекламой для магазина.	Учебный кабинет	
33	Февраль 2024	29	Комбинированное занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	Практическая работа
34	Март 2024	05	Практическое занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	Практическая работа
35	Март 2024	07	Комбинированное занятие	1	Весенние бабочки. Изучаем цикл жизни бабочки.	Учебный кабинет	Практическая работа
36	Март 2024	12	Практическое занятие	1	Собираем бабочку.	Учебный кабинет	
37	Март 2024	14	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа
38	Март 2024	19	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	
39	Март 2024	21	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа
40	Март 2024	26	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	
41	Март 2024	28	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа

42	Апрель 2024	02	Комбинированное занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	
43	Апрель 2024	04	Комбинированное занятие	1	Медведь пробуждается от спячки.	Учебный кабинет	Практическая работа
44	Апрель 2024	09	Комбинированное занятие	1	Собираем медведя.	Учебный кабинет	
45	Апрель 2024	11	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа
46	Апрель 2024	16	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа
47	Апрель 2024	18	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	
48	Апрель 2024	23	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа
49	Апрель 2024	25	Комбинированное занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	
50	Апрель 2024	30	Комбинированное занятие	1	Вымершие животные. Почему динозавры вымерли?	Учебный кабинет	Практическая работа
51	Май 2024	07	Практическое занятие	1	Собираем динозавра.	Учебный кабинет	Практическая работа
52	Май 2024	14	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	
53	Май 2024	16	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	Практическая работа
54	Май 2024	21	Практическое занятие	1		Учебный кабинет	
55	Май 2024	23	Комбинированное занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	
56	Май 2024	28	Практическое занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	Практическая работа
57	Май 2024	30	Комбинированное занятие	1	Повторение и закрепление пройденного материала	Учебный кабинет	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

В Программы выделяются два основных раздела: 1 модуль и 2 модуль.

### **Модуль 1. «Знакомство с робототехникой. Забавные механизмы»** (6 ч. 4 ч.- теория, 2 ч.-практика).

Введение в робототехнику. Знакомство с конструкторами конструкторы Huna MRT Senior, основными деталями и принципами крепления.

В рамках этого модуля дети учатся созданию простейших моделей, их назначению и работе по схеме. Основной предметной областью является познания в области естественно – научных представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях конструирования.

Дети знакомятся с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.

Реализация этого модуля направлена на обучение первоначальным правилам работы с конструктором, приобретение навыков скрепления деталей, применяемых в моделизме. Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с различными видами деталей конструктора «Huna MRT Senior».

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** создание условий для формирования интереса к устройству простейших строительных объектов, развития стремления разобраться в их конструкции и желания выполнять модели этих объектов.

Тема 1. Вводное занятие. Техника безопасного поведения с конструктором. (1 час)

Тема 2. Изучаем детали. Соединяем детали. (1 час)

Тема 3 Соединяем вал, втулку и муфту (1 час)

Тема 4. Типы колес (1 час)

Тема 5. Как пользоваться электронными деталями? (1 час)

Тема 6. Что делает ИК датчик? Повторение и закрепление пройденного материала (1 час)

### **Модуль 2. «Непрограммируемые роботы».** (51 ч. 15 ч.-теория, 36 ч.- практика).

В рамках этого модуля дети работают с конструктором Huna MRT Senior которые имеют расширенный набор деталей.

Основной предметной областью модуля являются естественно – научные представления о приемах сборки и программирования. Этот модуль используется как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить детей с основами построения механизмов и программирования. Дынный модуль формирует представления детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: - что происходит после запуска и остановки цикла программы? Как изменить значение входных параметров программы. Какие функции выполняет блоки программы.

**Цель модуля:** создание условий для формирования интереса к окружающему миру, развития критического мышления и желания воспроизводить модели различных ситуаций.

Тема 1. Как выглядит детский сад? Что такое ферменная конструкция? (1 час)

Тема 2. Собираем детский сад. Повторение и закрепление пройденного материала (3 часа)

Тема 3. Истории о роботах 2 – сенсор микрофон. Роль сенсора микрофона. (1 час)

Тема 4. Поднимаем флаг. Поднимаем флаг в детском саду. (1 час)

- Тема 5. Материнская плата (1 час)
- Тема 6. Истории о роботах 3 - пульт управления. Функции пульта управления. (1 час)
- Тема 7. Автобус. Изучаем принцип колеса и оси. (1 час)
- Тема 8. Собираем автобус (5 часов)
- Тема 9. Повторение и закрепление пройденного материала (1 час)
- Тема 10. Изучаем функции инфракрасных датчиков. Собираем робота, используя инфракрасные датчики (1 час)
- Тема 11. Истории о роботах 1 - движущие щетки. Помогите вашей маме и уберитесь в комнате. Собираем движущие щетки. (1 час)
- Тема 12. Собираем движущие щетки. (2 часа)
- Тема 13. Повторение и закрепление пройденного материала (1 час)
- Тема 14. Истории о роботах 2 - кассовый аппарат. Собираем кассовый автомат для супермаркетов. (1 час)
- Тема 15. Собираем кассовый автомат для супермаркетов. (2 часа)
- Тема 16. Повторение и закрепление пройденного материала (1 час)
- Тема 17. Истории о роботах 3 - автомобильная реклама. (1 час)
- Тема 18. Собираем машину с рекламой для магазина. (2 часа)
- Тема 19. Повторение и закрепление пройденного материала (1 час)
- Тема 20. Весенние бабочки. Изучаем цикл жизни бабочки. (1 час)
- Тема 21. Собираем бабочку. (6 часов)
- Тема 22. Повторение и закрепление пройденного материала (1 час)
- Тема 23. Медведь пробуждается от спячки (1 час)
- Тема 24. Собираем медведя. (5 часов)
- Тема 25. Повторение и закрепление пройденного материала (1 час)
- Тема 26. Вымершие животные. Почему динозавры вымерли? (1 час)
- Тема 27. Собираем динозавра. (4 часа)
- Тема 28. Повторение и закрепление пройденного материала. (1 час)
- Тема 29. Повторение и закрепление пройденного материала. Диагностика. (2 часа)

Программой предусмотрено 2 модуля.

Изготовление робота (игрушки) рассчитано 1-4 занятия в зависимости от сложности и навыков изготовления.

В течение месяца проводится 8 занятий.

Каждое занятие по темам программы, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания.

Основная часть материала отводится практическим занятиям, которые включают в себя изготовление робота (игрушки).

Продолжительность одного занятия – 30 мин./академический час.

В середине занятия проводится физкультминутка, гимнастика для глаз, мышц шеи, спины, рук в форме игры. Через определенные промежутки на занятии делаются небольшие перерывы, передышки.

Для каждого ребенка перерыв в работе может быть индивидуальным.

Это не отвлекает остальных детей, увлеченных выполнением собственного задания, не прерывает творческого процесса изготовления робота (игрушки).

Продолжительность работы над каждым модулем педагог определяет самостоятельно. Педагог имеет право самостоятельно распределять часы по темам модуля в пределах установленного времени, изменять, вносить новые темы занятий в модуль.

При составлении программы учитывались индивидуальные и возрастные особенности детей, их потенциальные возможности и способности.

Программа направлена не только на конечный результат - умение конструировать модели, но и на творческое развитие личностных качеств ребенка, его комфортное пребывание в мире, толерантное отношение к окружающим.

Программный материал систематизирован и изучается в определенной последовательности: от простого к сложному.

Важным условием реализации программы является психолого- педагогическая поддержка обучающихся, создание на занятиях комфортной атмосферы для развития индивидуальных способностей детей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Андреева Н.Т., Дорожкина Н.Г. Конструкторы HUNA-MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании. – М.: Издательство «Перо», 2015.-85 с.
2. Зайцева Н.Г., Русских Е.И., Семенищенкова Т.В. Робототехника в детском саду. Дополнительная общеразвивающая программа / Зайцева Н.Г., Русских Е.И., Семенищенкова Т.В.-Краснодар: Экоинвест, 2019.-160с
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
4. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17, Пермь, 2011 г.
5. Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep>.
6. Каширин Д.А. Конструирование роботов. Методические рекомендации для организации занятий: образовательный робототехнический модуль (предварительный уровень): 5-8 лет. ФГОС ДО/ Д.А. Каширин, А.А. Каширина. – М.: Издательство «Экзамен», 2015. – 120 с.
7. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001
8. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
9. Международные соревнования роботов World Robot Olympiad (WRO) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wroboto.ru/competition/wro>.
10. Программы «Робототехника»: Инженерные кадры России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.robosport.ru>.
11. Робототехника в образовании / В. Н. Халамов. — Всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. — 2013. — 24 с
12. Руководство пользователя конструктора Huna Kicky Senior.
13. Фешина Е.В. LEGO конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243 с.
14. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. М.: Наука, 2011. —264 с.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ

1. Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep>.
2. Международные соревнования роботов World Robot Olympiad (WRO) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wroboto.ru/competition/wro>.
3. Старцева О.Ю. Занятия по конструированию с детьми 3–7 лет. Пособие для педагогов и родителей. – СПб.: Сфера, 2010. – 64с.
4. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. М.: Наука, 2011. —264 с.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ВОСПИТАННИКОВ

1. Программирование для детей. От основ к созданию роботов : [текст] : [для детей старше 6 лет] / Игорь Воронин, Вероника Воронина. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2018. – 191с.
2. Роботы : детская энциклопедия / Ольга Жаховская ; иллюстрации Александры Дормидонтовой ; схемы Татьяны Сырниковой. - 2-е изд. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2022. - 75,
3. Роботы и умные машины : детская энциклопедия : [для младшего и среднего школьного возраста / художники Элла Авакян и др.]. - Москва : АСТ : Аванта, 2020. - 92

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**  
**Промежуточный и итоговый контроль**

Модифицированные диагностические задания разработаны в соответствии с методиками Фешиной Е.В., Комаровой Л.Г., Старцевой О.Ю.

Задание №1		Задание №2	
выявить умение называть детали конструктора		выявить умение в создании различных конструкции предмета в соответствии с его назначением	
Оценка	4 балла - ребенок самостоятельно называет 2 балла - ребенок называет с помощью наводящих вопросов (инструкций) 1 балла - ребенок не может самостоятельно выполнить задание или отказывается от его выполнения	Оценка	4 балла - ребенок самостоятельно создает различные конструкции 3 балла - ребенок создает различные конструкции с помощью педагога; 2 балла - ребенок не может самостоятельно выполнить задание или отказывается от его выполнения
Задание №3			
выявить умение детей различать и называть геометрические фигуры (квадрат, треугольник, прямоугольник, круг).			
Оценка	4 балла - ребенок правильно и самостоятельно называет (показывает) все геометрические фигуры; 3 балла - ребенок самостоятельно называет (показывает) 1-2 геометрические фигуры; 2 балла - ребенок не называет и не показывает геометрические фигуры. Инструкция: «Назови (покажи) фигуры, которые ты видишь».		

Протокол обследования умений и навыков детей старшего дошкольного возраста в конструировании

Критерии
Фамилия, имя ребенка
Видит конструкцию предмета и анализирует ее с учетом практического назначения
Создает различные конструкции предмета в соответствии с его назначением
Называет все детали конструкторов
Строит более сложные постройки
Строит по образцу
Строит по инструкции педагога
Работает по схемам
Строит подгруппами
Строит по творческому замыслу
Работает в команде
Планирует этапы создания собственной постройки, находит конструктивное решение
Общее количество баллов
<b>Уровень</b>

Оптимальный: 2,5-3,0 балла Достаточный: 1,5-2,4 балла  
 Низкий: 1,0-1,4

**Качественная характеристика уровней сформированности у детей конструктивных навыков в конструировании с конструкторами HunoMRT**

Оптимальный: 2,5-3,0 балла

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

Достаточный: 1,5-2,4 балла

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок испытывает затруднения в самостоятельном строительстве постройки по рисунку. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в коллективе.

Ребенок испытывает затруднения при складывании листа пополам и по диагонали. Требуется помощь при назывании (показе) геометрических форм и понятий. Навык владения ножницами недостаточно сформирован.

Низкий: 1,0-1,4

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребенок не умеет создавать постройку по рисунку, подбирает необходимый материал только с помощью взрослого. Не проявляет инициативы. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в коллективе.