

## Аннотация к дополнительной общеобразовательной программе «Робототехника»

Дополнительная образовательная программа разработана для детей дошкольного возраста на основе образовательного модуля «Робототехника» (авторы: А.Б. Теплова, С.А. Аверин), который является частью парциальной модульной программы «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» (авторы: Т.В. Волосовец, В.А. Маркова, С.А. Аверин под общей редакцией Т.В. Волосовец) в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования».
3. СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 26).
4. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41).

**Робототехника** – это проектирование, конструирование и программирование всевозможных интеллектуальных механизмов-роботов, имеющих модульную обладающим мощными микропроцессорами.

### **Актуальность:**

В ближайшем будущем в мире и, естественно, в России, будет резко не хватать: IT-специалистов, программистов, инженеров, специалистов высоко технологичных производств и др.

В отдаленном будущем появятся профессии, о которых сейчас даже представить трудно, все они будут связаны с технологией и высоко технологичным производством на стыке с естественными науками. Особенно будут востребованы специалисты био и нанотехнологий.

Специалистам будущего требуется всесторонняя подготовка и знания из самых разных образовательных областей естественных наук, инженерии и технологии. На это направлено STEM- образование.

STEM — это новый подход в образовании, когда все отрасли естественно-научного и технического знания объединены, и ребёнок получает эти знания не из учебника, а через решение творческих задач.

**Цель Программы:** Приобщение детей дошкольного возраста к техническому творчеству и формирование STEM-компетенций.

### **Задачи программы:**

- развитие логики и алгоритмического мышления;
- формирование основ программирования;
- развитие способностей планировать, проектировать и моделировать процессы в простых учебных и практических ситуациях;
- развитие умения оценивать потребность в дополнительной информации для самостоятельной познавательной деятельности, определять возможные источники ее получения, критически относиться к информации и к выбору источника информации;
- развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей;
- умение быстро решать практические задачи;
- овладение умением акцентирования, схематизации, типизации;
- знание и умение пользоваться универсальными знаковыми системами (символами);
- развитие способностей к оценке процесса и результатов собственной деятельности.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы**

Личностные	<ul style="list-style-type: none"><li>- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;</li><li>- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).</li></ul>
Метапредметные	<ul style="list-style-type: none"><li>- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;</li><li>- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.</li></ul>
Предметные	<ul style="list-style-type: none"><li>- умение адекватно использовать речь и речевые средства;</li><li>- понимание разных мнений и подходов к решению проблемы;</li><li>- умение самостоятельно пользоваться справочными источниками для понимания и получения дополнительной информации.</li></ul>

**Целевая аудитория:** - дети дошкольного возраста. Возрастная категория 4- 7 лет.

### **Планируемые результаты:**

- обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике;
- знает названия всех составляющих деталей конструкторов Роботрек: My Robot Time (HUNA-MRT) Bee-Bot (Пчела), блоки, адаптеры, колеса, шестеренки, валы, втулки;
- знает функции материнской платы и картридера;
- знает графический язык программирования, умеет заставить модель двигаться, остановить ее и перезагрузить;

- создает по разработанной схеме действующие модели роботов на основе конструкторов My Robot Time (HUNA-MRT), Bee-Bot (Пчела),
- демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;
- способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора конструкторов My Robot Time (HUNA-MRT) Bee-Bot (Пчела).

**Материально-техническое оснащение:**

*Обеспечение программы методическими видами продукции:*

Образовательный модуль «Робототехника»: учебно-методическое пособие / А.Б.Теплова, С.А.Аверин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

*Необходимые материально-технические условия реализации программы:*

Программируемый робот ВЕЕ-ВОТ «Умная пчёлка»  
 Конструктор РОБОТРЕК: MRT1 (BRAIN A)  
 Компьютер с лицензионным программным обеспечением  
 Мультимедийный проектор

*Наглядный материал:* Инструкции по сборке всех моделей роботов по всем дидактическим пособиям в электронном (презентации) и печатном виде.

**Формы подведения итогов:**

- наблюдение за работой детей на занятиях;

Педагогическая диагностика дошкольников.

	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)	может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали	может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности	не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь
Умение проектировать по образцу и по схеме	может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу	может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с	не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем

		помощью воспитателя	воспитателя
Умение конструировать по пошаговой схеме	может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.	может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя	не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя
Умение управлять моделью	может самостоятельно, быстро и без ошибок запрограммировать действия робота	может запрограммировать действия робота в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством воспитателя	не может запрограммировать действия робота и не может понять последовательность действий

**Шкала оценки:**

Для определения уровня овладения программированием и конструирования см. (Приложение № 1).

### Список литературы:

Александр Попов, «Школа» Лего-роботов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://russos.livejournal.com/817254.html>, свободный.

Идеи занятий для набора «Планета STEAM» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/support/preschool/lesson-ideas>, свободный.

ПервоРобот LEGO® WeDoTM - книга для учителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://static2.insales.ru/files/1/6403/858371/original/Книга\\_учителя\\_Wedo.pdf](http://static2.insales.ru/files/1/6403/858371/original/Книга_учителя_Wedo.pdf), свободный.

Строительные машины. Руководство для педагога [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/teacher-guides/preschool/ps\\_techmachines\\_teacher%20guide\\_ru\\_2-e883e8c39ea1fe7b1dcac159b53bcda3.pdf?la=en-us](https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/teacher-guides/preschool/ps_techmachines_teacher%20guide_ru_2-e883e8c39ea1fe7b1dcac159b53bcda3.pdf?la=en-us), свободный.

Тропинина Н.Ю. Образовательная программа для объединения по лего - онструированию. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/obrazovatel'naya-programma-dlya-obedineniya-po-legokonstruirovaniyu-3458563.html>, свободный.

Диагностический уровень овладения программирования и конструирования.

№	Фамилия имя ребенка	Навык подбора необходимых деталей <i>(по форме и цвету)</i>	Умение проектировать по образцу и по схеме	Умение конструировать по пошаговой схеме	Умение управлять моделью

**В** (Высокий уровень) - может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали;

- может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу;
- может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме;
- может самостоятельно, быстро и без ошибок запрограммировать действия робота.

**С** (Средний уровень) - может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности;

- может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя;
- может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя;
- может запрограммировать действия робота в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством воспитателя.

**Н** (Низкий уровень) - не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь;

- не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем воспитателя;
- не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя;
- не может запрограммировать действия робота и не может понять последовательность действий.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 294690421595703939189969587970239985033448730045

Владелец Абдулина Татьяна Вячеславовна

Действителен с 14.06.2024 по 14.06.2025