

## **Описание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Азбука робототехники»**

Уровень развития современного производства, материальных, информационных и социальных технологий во всех сферах жизни общества стремительно возрастает.

Появился новый термин, характеризующий состояние современного общества – техносфера: автоматы и промышленные роботы заменяют человека в сложных технических производствах.

Умение ориентироваться в составляющих техносферы определяет на сегодняшний день качество жизни и деятельность человека, а знания по робототехнике открывают новые профессии перед новым поколением.

Реализация максимального привлечения контингента обучающихся к занятиям робототехникой и предоставление возможности применять ее в своей повседневной жизни, в наибольшей мере осуществляется образовательной робототехникой.

Учебный материал программы нацелен на раннее самоопределение учащихся. Возникнув на основе кибернетики и механики, робототехника, в свою очередь, породила новые направления развития и самих этих наук. В кибернетике это связано, прежде всего, с интеллектуальным направлением и бионикой как источником новых, заимствованных у живой природы идей, а в механике – с многостепенными механизмами типа манипуляторов.

### **Пояснительная записка**

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере образования и образовательной организации:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ.

6. Краевые методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ и программ

электронного обучения от 15 июля 2016 г.

7. Приказ об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 9 ноября 2018 г. № 196.

8. Устав МАУ ДО МЭЦ.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Азбука робототехники" реализуется в технической направленности.

#### **Актуальность программы**

Данная программа нацелена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования и программирования и обеспечивает возможность развития творческого, конструкторского потенциала обучающихся.

**Новизна** программы связана с постепенным внедрением в курс обучения последних технологий. Обзор и использование современных возможностей, подкрепленный постоянной отработкой стандартного языка конструирования и формирует профессиональное мышление учащихся, склонность к самостоятельному углублению знаний.

**Педагогическая целесообразность** - занятия по программе воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни в условиях информационного общества в целях гармонического развития личности.

**Отличительные особенности программы** является запланированная реализация организации учебного времени в группах учащихся младших классов с учетом их интересов и способностей: форма проведения курса, участие в игровой, творческой и конкурсной деятельности. Образовательная программа «Азбука робототехники» - это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий. Работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных роботов.

Отличительными особенностями образовательной робототехники являются:

- Связь с предметами естественнонаучного (информатика, математика, физика, биология, химия) и социально-гуманитарного циклов.
- Умение достигать конкретного результата и понимать смысл обучения.
- Прямая возможность развития универсальных учебных действий.

Она позволяет приступить к роботостроению «с нуля» и получать первые результаты за достаточно небольшой промежуток времени, что очень важно для младших школьников.

Кроме того, образовательная робототехника способна быстро вовлечь ребенка в практическую деятельность, обеспечив четыре важных запроса:

- 1) Наглядность.
- 2) Быстрое получение результата.
- 3) Коммуникацию.

#### 4) Конструктивное взаимодействие со старшими и ровесниками.

**Адресат программы** - дети 8-10 лет, проявляющие интерес к данной предметной области. Для успешного освоения программы необходимы навыки логического мышления в соответствии с возрастом учащихся.

Младший школьный возраст называют вершиной детства. В этом возрасте происходит смена образа и стиля жизни: новая социальная роль ученика, принципиально новый вид деятельности - учебная деятельность.

Оказывая значительное влияние на развитие обучающихся, занятия по робототехнике способствует полноценному общению обучающихся

#### **Уровень программы, объем и сроки**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Азбука робототехники» реализуется на базовом уровне. Срок обучения по программе - 2 года, общее количество часов, запланированных на весь период обучения - 360 часов.

#### **Форма обучения** - очная.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Азбука робототехники» создана применительно для учреждения дополнительного образования. В соответствии с Уставом МЭЦ (Раздел VI. пункты 71,72,73) деятельность обучающихся осуществляется в учебных группах, состав группы постоянный. Наполняемость групп 8-10 человек. Состав групп может быть не однороден по уровню подготовки.

**Режим занятий** 1, 2 год обучения - 3 раза в неделю по 2 часа, 6 часов в неделю, продолжительность одного часа 30 минут. 1 год обучения -144 часа, 2 год -216 часов.

**Виды занятий** - лекции, практические занятия, консультации выполнение самостоятельной работы, творческие проекты. Занятия состоят из теоретической и практической частей. Программа ориентирована на большой объем практических работ с использованием программного комплекса Lego Mindstorms EV3.

#### **Цель программы**

Формирование знаний и навыков конструирования управляемых конструкций робототехнических систем у младших школьников.

#### **Задачи**

##### **Предметные:**

- получение знаний в области физических особенностей конструирования робототехнических систем;
- получение знаний в части проведения необходимых математических расчетов;
- развитие навыков работы с оборудованием.

##### **Личностные:**

- развитие воображения и способностей самостоятельной реализации поставленной задачи.

##### **Метапредметные:**

- развитие самостоятельности;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом, сверстниками;
- находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций;
- научатся формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

### **Планируемые результаты**

#### **1 год обучения**

##### ***Предметные результаты***

- освоены основы алгоритмизации;
- сформирована информационная культура при работе с информацией и компьютером.

##### ***Личностные результаты***

- сформировано умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций;

##### ***Метапредметные результаты***

- сформированы знания, приемы практической и интеллектуальной деятельности, необходимыми для изучения курсов технических наук.