

# **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО НЕУРОЧНОМУ КУРСУ «РОБОТОТЕХНИКА»**

## **6 КЛАСС**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА**

Программа курса внеурочной деятельности «Робототехника» адаптирована под конструктор Lego Mindstorms EV3 45544.

Цель образовательной программы «Робототехника» заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой на более высокий уровень, научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

Программа курса «Робототехника» рассчитана на участие в соревнованиях городского, окружного, областного и всероссийского уровня.

Конструктор Lego предоставляет ученикам возможность приобретать важные знания, умения и навыки в процессе создания, программирования и тестирования роботов. «Мозгом» робота Lego Mindstorms Education является микрокомпьютер Lego EV3, делающий робота программируемым, интеллектуальным, способным принимать решения. Для связи между компьютером и EV3 можно использовать также беспроводное соединение Bluetooth. С помощью функции EV3 Program можно осуществлять прямое программирование блока EV3 без обращения к компьютеру. Датчики получают информацию от микрокомпьютера EV3.

Конструктор Lego и программное обеспечение к нему предоставляет прекрасную возможность учиться ребенку на собственном опыте. Такие знания вызывают у детей желание двигаться по пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех добавляет уверенности в себе. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Важно, что при этом ребенок сам строит свои знания, а учитель лишь консультирует его.

Программа предусматривает формирование у учащихся обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Робототехника» являются: определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего

вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

В окружающем нас мире очень много роботов: от лифта в вашем доме до производства автомобилей, они повсюду. Конструктор Lego Mindstorms EV3 приглашает ребят войти в увлекательный мир роботов, погрузиться в сложную среду информационных технологий. Программное обеспечение отличается дружелюбным интерфейсом, позволяющим ребенку постепенно превращаться из новичка в опытного пользователя.

### **Подход в построении содержания программы «Робототехника»**

В основе реализации программы лежит **системно-деятельностный подход**, который предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности;
- формирование соответствующей целям образования социальной среды развития обучающихся, переход к стратегии социального проектирования и конструирования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;
- развитие личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов и форм деятельности при построении образовательного процесса;
- разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося.

Программа формируется с учётом психолого-педагогических особенностей развития детей 11-13 лет, которые связаны:

- с переходом от учебных действий, осуществляемых совместно с группой и под руководством учителя, к учебному исследованию и к новой внутренней позиции обучающегося, направленной на самостоятельный познавательный поиск, постановку целей, осуществление контрольных и оценочных действий, инициативу в организации учебного сотрудничества;
- с осуществлением качественного преобразования учебных действий моделирования, контроля оценки и перехода от самостоятельной постановки новых учебных задач к развитию способности проектирования собственной учебной деятельности и построению жизненных планов во временной перспективе;
- с формированием у обучающегося научного типа мышления;

- с овладением коммуникативными средствами и способами организации кооперации и сотрудничества;
- с изменением формы организации учебной деятельности и учебного сотрудничества, от классно-урочной к внеурочной проектно-исследовательской, практической деятельности.

Этап младшего подросткового возраста (11-13 лет, 5-7 классы) характеризуется началом перехода от детства к взрослости, отражающимся в его характеристике как «переходного», «трудного» или «критического», при котором новообразованием в личности подростка является возникновение и развитие у него самосознания (чувства взрослости), внутренней переориентацией с правил и ограничений, связанных с моралью послушания, на нормы поведения взрослых и др.

Второй этап подросткового развития (14–15 лет, 8–9 классы), характеризуется:

- бурным, скачкообразным характером развития, т. е. происходящими за сравнительно короткий срок многочисленными качественными изменениями прежних особенностей, интересов и отношений ребенка, появлением у подростка значительных субъективных трудностей и переживаний;

- стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками;

- особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира;

- обостренной, в связи с возникновением чувства взрослости, восприимчивостью к усвоению норм, ценностей и способов поведения, которые существуют в мире взрослых и в их отношениях, порождающей интенсивное формирование нравственных понятий и убеждений, выработку принципов, моральное развитие личности; т.е. моральным развитием личности;

- сложными поведенческими проявлениями, вызванными противоречием между потребностью подростков в признании их взрослыми со стороны окружающих и собственной неуверенностью в этом, проявляющимися в разных формах непослушания, сопротивления и протеста;

- изменением социальной ситуации развития: ростом информационных перегрузок, характером социальных взаимодействий, способами получения информации (СМИ, телевидение, Интернет).

Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связывается с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбором условий и методик обучения.

Объективно необходимое для подготовки к будущей жизни развитие социальной зрелости подростка требует и от родителей (законных представителей) решения соответствующей задачи воспитания подростка в семье, смены прежнего типа отношений на новый.

### **Принципы построения программы и организации внеурочной деятельности**

Принцип деятельности: включение в активную созидательную деятельность; сочетание индивидуальных и коллективных форм работы; связь теории с практикой, приоритет практических занятий

Принцип индивидуализации и учёта возрастных психолого-педагогических особенностей развития детей: творческое развитие на различных возрастных этапах и в соответствии с личностным развитием;

Принцип доступности, последовательности и систематичности внеурочной деятельности: от простого к сложному, с учётом возврата к освоенному содержанию на новом, более сложном творческом уровне; интеграция содержания Программы с программами учебными, дополнительного образования.

Принцип вариативности: развитие вариативного мышления – понимания возможности наличия различных вариантов решения задачи и умения осуществлять выбор вариантов.

Принцип творчества: ориентация на творческое начало, приобретение и расширение собственного опыта творческой деятельности.

В основе содержания данной программы лежит концепция инженерного образования на основе интеллектуальной и творческой деятельности.

### **ЦЕЛИ КУРСА «РОБОТОТЕХНИКА»**

Главной целью курса является развитие информационной культуры, учебно-познавательных и поисково-исследовательских навыков, развитие интеллекта.

Основные задачи:

- знакомство со средой программирования EV3;
- усвоение основ программирования, получение умений составления алгоритмов;
- сформировать умения строить модели по схемам;
- получить практические навыки конструктивного воображения при разработке индивидуальных или совместных проектов;
- проектирование технического, программного решения идеи, и ее реализации в виде функционирующей модели;
- развитие умения ориентироваться в пространстве;
- умение использовать системы регистрации сигналов датчиков, понимание принципов обратной связи;
- проектирование роботов и программирование их действий;

- через создание собственных проектов прослеживать пользу применения роботов в реальной жизни;
- расширение области знаний о профессиях;
- умение учеников работать в группах.
- воспитание самостоятельности, аккуратности и внимательности в работе.

Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы: от 11 до 13 лет. Дети данного возраста способны выполнять задания по образцу, а также после изучения блока темы выполнять творческое репродуктивное задание.

### **Формы и методы организации занятий**

Основной формой являются групповые занятия или парами (командами), в которой роль одному отводится, как конструктору, а другому - программисту.

Изучение темы предусматривает организацию учебного процесса в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

- аудиторные, где преподаватель объясняет новый материал и консультирует обучающихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере;
- внеаудиторные занятия, в которой обучающиеся после занятий (дома или в компьютерной аудитории) самостоятельно выполняют на компьютере практические задания. Изучение темы учащимися, может проходить самостоятельно. Особенно, если идет работа над проектом.

После практикумов по сборке и программированию базовых моделей, предусмотрена творческая проектная работа, ролевые игры, внутренние соревнования, выставки.

Организуются выездные занятия: выставки, мастер-классы, соревнования.

При изучении нового материала предусмотрены разные формы проведения занятий для формирования и совершенствования умений и навыков:

- лекция;
- беседа;
- практика;
- сообщение-презентация;
- творческая работа;
- работа в парах;
- игры;
- проектная деятельность: создание проблемной ситуации и поиск её практического решения (деятельностный подход)
- поисковые и научные исследования (создание ситуаций творческого поиска)

- комбинированные занятия;
- знакомство с интернет - ресурсами, связанными с робототехникой.

### **МЕСТО КУРСА «РОБОТОТЕХНИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Программа курса внеурочной деятельности «Робототехника» в 6 классе рассчитана на 1 год, 68 учебных часа по 2 часа в неделю, реализуется за счёт компонента образовательного учреждения в соответствии с Планом работы школы. Продолжительность одного занятия 1 учебный час. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, возможности учёта местных условий.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849304

Владелец Сафронова Ольга Владимировна

Действителен с 21.08.2025 по 21.08.2026