

АННОТАЦИЯ

Одной из разновидностей конструктивной деятельности младших школьников является создание моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим, в процессе которого он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

LEGO-конструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. С его помощью образовательные и воспитательные задачи можно решить посредством увлекательной созидательной игры, в которой не будет проигравших, так как каждый ребёнок может с ними справиться.

LEGO-конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания о современном мире, закладывает первые предпосылки проектно-исследовательской деятельности.

Направленность дополнительной общеобразовательной программы

Дополнительная общеобразовательная дополнительная программа «LEGO-Роботы» носит техническую направленность, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере инженерного конструирования, развитие их технологической культуры посредством работы с конструктором LEGO Education WEDO.

Новизна программы выражается в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков через такие формы работы как творческие проекты, соревнования, с использованием конструкторов LEGO. По окончании каждого занятия обучающийся видит результат своей работы. Основным содержанием данной программы являются постепенное усложнение занятий от технического моделирования до сборки и программирования роботов. Технологические наборы LEGO WEDO ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Актуальность программы заключается в том, что 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. Детям с раннего возраста интересны движущиеся игрушки. Благодаря разработкам LEGO, на современном этапе появилась возможность уже в раннем возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Конструкторы LEGO WeDo - это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее.

Очень важным аспектом представляется работа в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют ребятам в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную перед ребятами задачу в начале учебного занятия.

Программа разработана для того, чтобы позволить ребятам работать наравне со сверстниками и подготавливает их к этапу соревновательной робототехники. Способствует развитию самосознания обучающегося как полноценного и значимого члена общества.

Педагогическая целесообразность программа объясняется формированием интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить обучающихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают знания об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам

в формировании компетентной, творческой личности. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Отличительная особенность данная программа разработана для обучения детей основам конструирования и моделирования Лего-Роботов при помощи программируемых конструкторов Lego Education WeDo. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий обучающиеся собирают и программируют лего-роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами соревновательной робототехники.

Цель программы: развитие творческих способностей в процессе конструирования и программирования робототехнических устройств, формирование профессиональной ориентации обучающихся младшего школьного возраста

Задачи программы:

Образовательные:

- познакомить с основами робототехники, с устройством различных конструкций;
- изучить различные виды передач и механизмов;
- научить грамотно, пользоваться основными техническими терминами и технологической последовательностью изготовления моделей;
- обучить работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
- научить планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта самостоятельно или в группе;
- научить применять знания и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, информатики, технологии, в умение собирать, анализировать и систематизировать информацию;
- научить поиску путей решения поставленной задачи, оценки готового проекта и поиска пути его усовершенствования.

Развивающие:

- развитие мелкой моторики и зрительно-двигательной координации;
- развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков, в творческом мышлении;
- развивать умение самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация;
- способствовать развитию умения исследовать проблемы путём моделирования, измерения, создания и регулирования программ;
- создать условия для развития умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- развитие навыков работы в команде.

Воспитательные:

- воспитание волевых и трудовых качеств;
- воспитание уважительного отношения к товарищам, без стремления к соперничеству;
- воспитание взаимопомощи;
- содействовать обучающимся в воспитании командного духа, команды, где каждый ребёнок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми;
- развивать умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Адресат программы - Программа ориентирована на обучающихся в возрасте от 6 до 10 лет.

Формы обучения - очная

Особенности организации образовательного процесса - занятия проводятся в группах по 10 человек. Набор проводится на добровольной основе.

Сроки реализации - программа реализуется в течение 1 года, в объеме 72 часов. Режим занятий - 2 раза в неделю по 1 академическому часу с перерывом 10 минут в соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14.