

АННОТАЦИЯ

Направленность программы - техническая. Программа направлена на привлечение обучающихся к современным технологиям конструирования и программирования различных моделей при помощи конструктора Lego WeDo 2.0.

Новизна программы заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе. Для этого, в качестве основного технического ресурса и платформы для детского исследования используется конструктор Lego WeDo 2.0.

Актуальность программы: в основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, обучающиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом занятии, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, обучающийся конструирует новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к компьютеру и программирует действия робота. В ходе изучения курса обучающиеся развивают логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами, получают возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как естественные науки, технология, математика.

Педагогическая целесообразность программы – мотивация обучающихся к изучению робототехники, приобщение к свободному техническому творчеству.

Цель программы – приобретение обучающимися навыков конструирования и программирования в Lego WeDo 2.0.

Задачи:

Обучающие:

- расширить знания у обучающихся об окружающем мире, о мире техники;
- учиться создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;
- учиться программировать простые действия и реакции механизмов;
- обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;
- развивать навык работы в группе, умение аргументировано представлять результаты своей деятельности.

Развивающие:

- развитие познавательного интереса через исследовательскую деятельность.
- развитие творческих способностей личности, художественного вкуса, умения отражать свои знания в практической работе.
- развитие интереса к миру техники.

Воспитательные:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- развитие коммуникативных качеств;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

Отличительной особенностью программы является применение индивидуальной и командной работы, позволяющей самостоятельно находить решения, формировать собственные представления об окружающей действительности.

Прогнозируемые результаты освоения программы:

Обучающиеся освоят приемы конструирования различных моделей, используя инструкции, графические иллюстрации (на бумажных и электронных носителях);

- смогут создавать и запускать программы для движущихся механизмов;
- познакомятся с основными понятиями, используемыми в робототехнике: мотор, датчик наклона, датчик расстояния, порт, разъем, USB-кабель, меню, панель инструментов.

Адресат программы - программа предназначена для обучающихся в возрасте от 7 до 8 лет.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса – занятия проводятся в группах от 10 до 15 человек, 2 раза в неделю, 2 занятия по 45 минут (4 часа в неделю), Предусмотрен 10-минутный перерыв между занятиями.

Сроки реализации – программа реализуется в течение 1 года, в объеме 144 часа.

Формы занятий: практическое занятие, защита проекта внутри группы.

Режим занятий установлен согласно СанПин 2.4.4.3172-14. Программа составлена на 1 год обучения. Учебный материал рассчитан на 144 часа.

Ожидаемые результаты

Личностные:

- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения.
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища.
- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

Метапредметные:

- Конструировать по образцу, чертежу, по заданной схеме.
- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Предметные:

Знать:

- Основы лего-конструирования и механики.
- Виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей.
- Технологическую последовательность изготовления конструкций.

Уметь:

- Анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; реализовывать творческий замысел.

Способы определения результативности: устный опрос, практическое задание, самостоятельная работа.

Подведение итогов реализации: промежуточная аттестация, внутригрупповые выставки и соревнования.