

Аннотация к дополнительной общеобразовательной программе по робототехнике

Детское объединение: ДО «Образовательная робототехника»

Педагог: Панкратьева Алина Адыговна

Срок реализации: 2 года

Возраст обучающихся: 8-11 лет

Утверждена: Протокол № 95 от 10.10.2018г.

Цель программы: развитие у учащихся инженерного и конструктивного мышления, направленного на творческую реализацию технических проектов на базе образовательного конструктора LegoEducationWeDo1.0 и LegoEducationWeDo2.0.

Задачи программы:

развивающие:

- развитие творческого мышления при создании действующих моделей;
- развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели;
- формирование пространственного мышления при построении трехмерных моделей по двухмерным чертежам;
- развитие логического мышления путём установления причинно-следственных связей, анализа результатов и поиска новых решений.

обучающие:

- обучение технике проведения экспериментального исследования, оценке (измерению) влияния отдельных факторов;
- обучение технике проведения систематических наблюдений и измерений;
- умение пользоваться таблицами для отображения и анализа данных;
- программирование заданного поведения модели.

воспитательные:

- работа в группах: коллективная выработка идей, упорство при реализации наиболее интересных и продуктивных;
- написание и воспроизведение сценария с использованием модели для эффективной презентации своих идей зрителям.

Краткое содержание программы:

Программа рассчитана на 2 года обучения детей 7-11 лет. Каждый год включает 3 основных раздела. На первом году идёт изучение основных простых механизмов, установление взаимосвязей между частями конструкции, основы программирования и работа над пошаговыми проектами на базе обучающего конструктора LegoEducationWeDo 1.0. Есть возможность и для применения самостоятельных творческих решений и их представления. На втором году упор делается на обучение в рамках проектной деятельности (конструктор LegoEducationWeDo2.0) навыкам исследования, практической реализации своих идей и их презентации. Обучение начинается с проектов с пошаговыми инструкциями и постепенно переходит к проектам с открытыми решениями. Вводится раздел «Документирование» для изучения способов фиксирования этапов выполнения проекта и презентации результатов своей деятельности. Упор в программе делается на практику как в области реализации идей, так и в подаче нового материала. Идея – гипотеза – проверка практикой-рефлексия. Или реализация принципа: «голова и руки работают вместе!».

Ожидаемые результаты:

В фокусе каждого проектного направления - получение новых знаний, направленных на развитие определённых компетенций учащихся. Таким образом, после завершения курса учащиеся будут иметь представления, знания и умения:

- Естественные науки: изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине, редукция до простых механизмов, типы движения и условия на него влияющие, испытания как основа естественнонаучного познания, моделирование поведения живых существ.

- **Технология. Проектирование:** конструирование и программирование действующих моделей, умение читать иллюстрации, схемы и чертежи, природные и искусственные системы, использование программного обеспечения для обработки информации, умение работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
- **Технология. Реализация проекта:** сборка, программирование и испытание моделей, изменение её поведения посредством модификации конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.
- **Математика.** Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.
- **Развитие речи.** Общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

Диагностика:

Поскольку основными задачами программы являются ЗУНы по различным направлениям естествознания, то как промежуточным оценочным результатом может являться как выполнение контрольных работ, так и успешное выполнение образовательных и творческих проектов.

Список интернет-ресурсов:

www.robocamp.eu
www.wedobots.com
<http://www.prorobot.ru/lego.php>
<http://robot-help.ru/lessons.html>
www.scratch.mit.edu
<http://nnxt.blogspot.ru/2013/04/ev3.html>
www.robotlymp.ru
www.robot.nios.ru
<https://edugalaxy.intel.ru>