

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: «IT Arduino. Вводный модуль»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Срок реализации программы: 72 часа

Форма обучения: очная

Автор-составитель: Елохин Антон Николаевич

Разделы программы:

1. Введение в программирование
2. Возможности набора Матрешка/амперка
3. Программирование на язык Си
4. Решение кейсов

Цель программы: развитие творческого кругозора обучающегося, конструктивных умений и способностей и формирование предпосылок основ инженерного мышления и навыков программирования, и сборки электрических цепей; выявление одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением, способностями в конструктивной деятельности и обеспечение дальнейшего их развития в процессе проектирования в программе.

Задачи:

Предметные:

1. Познакомить с конструкторской платформой микроконтроллера ардуино.
2. Научить программировать электронные устройства
3. Сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования
4. Повышение мотивации к изобретательству и созданию своих моделей
5. Развивать навыки самостоятельной конструктивной деятельности.
6. Формирования навыков проектного мышления
7. Подготовить обучающихся к участию в выставках и конкурсах по ардуино

Метапредметные:

1. Развивать познавательные процессы (внимание, восприятие, логическое мышление, память)
2. Формировать интерес к программированию.
3. Развивать мелкую моторику при сборке электрических цепей.
4. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.

Личностные:

1. Воспитывать навыки сотрудничества: работа в команде, коллективе, микро группе.
2. Воспитывать стремление к саморазвитию и поиску информации.
3. Развивать умение анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность их выполнения и на основе этого создавать образ объекта.

Краткое содержание: Программа «IT Arduino. Вводный модуль» составлена в виде модулей

Модуль 1. «Введение в ардуино». Обучающиеся познакомятся с миром электроники и программирования в целом. В модуле рассматриваются история, применение, перспективы развития, направления для профессионального роста в сфере ИТ и проектирования.

Модуль 2. «Возможности набора Матрешка/амперка». На данном этапе дети знакомятся с правилом работы в программе, правильность работы в программе, ардуино знакомятся с его интерфейсом, рассмотрят работу в программе глазами продвинутого пользователя, На данном этапе решаются задачи:

- отработка создания моделей и правильность выполнения сложных конструкций.

Дети вспомнят как работали в программе в прошлом году и получают навыки, которые необходимы в дальнейших этапах.

Модуль 3. «Программирование на языке C». На данном этапе дети знакомятся с основами программирования, Базовым принципом постройки кода, а также принципу работы программы компиляции для ардуино

На данном этапе решаются задачи:

- Составление базовых программ;
- Работы с числами;
- Отработка кода при компиляции;
- Управление сигналами

Реализуется программа за счет работы в программе с использованием дополнительных компьютерных средств..

Модуль 4. «Решение кейсов». В ходе изучения программы, ребята освоят не только верное построение различных объектов, но и научатся программировать различные электронные компоненты представленные в наборе. В дальнейшем ребенок сможет адаптировать полученные знания для решения кейсов.

Программа направлена на развитие качеств, помогающих обучающимся ориентироваться в современном мире информационных технологий, выполнять задачи различной сложности, самореализоваться в выбранном направлении. В обучении используются проблемный метод обучения, кейс-метод, проектная деятельность. Большая часть занятий направлена на решение практических задач. Аттестация по итогам освоения программы по программе проходит в виде защиты проектов и является результатом проектной деятельности

Формы занятий: лекции, рассказ, беседа, практические занятия.

Ожидаемые результаты:

Образовательные результаты:

- основными понятиями в электронике;
- знания в области электроники и программирования, специальную терминологию;
- принципы сборки электрических цепей
- методы программирования;
- методы проектной деятельности;
- на практике составлять несложную трехмерную модель;
- составлять модели и устройства;
- использовать прикладные программы и сервисы;
- самостоятельно решает технические задачи в процессе проектирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знания, приемы и опыт моделирование с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

Метапредметные результаты:

- сформирован устойчивый интерес деятельности;
- обладает творческой активностью и мотивацией к деятельности; готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению;
- сформированы коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, совместный поиск решения проблемы, аргументация точки зрения, работа в парах, группах);

- знает технику безопасности при работе с образовательными конструкторами.

Личностные результаты:

- принимает участие в создании коллективных объектов и моделей;
- реализует собственные замыслы;
- варьирует, интерпретирует, экспериментирует при выборе технических средств в конструировании, может сам составлять программу для созданной модели;
- владеет способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности;
- самостоятельно создает модели и конструкции.
- может мысленно изменять пространственное положение объекта, его частей;
- может создавать реально действующие модели и использовать их в анимированные.