

Приложение 3
к положению о муниципальном этапе
конкурса лучших практик
дополнительного образования

ПОЛНОЕ ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

1. Наименование практики.

«Интернет-вещей на базе Arduino»

2. Место реализации практики и целевая аудитория.

АУ «Региональный молодежный центр» отдел развития детского технопарка «Кванториум» г. Нефтеюганск.
ул. Ленина д.18 (Новый аэропорт),

Цыбырняк Иван Александрович педагог дополнительного образования тел. 89213562707,
tsybyrnyak@gmail.com,

Целевая аудитория: Школьники 11-17 лет, студенты, педагоги и любой интересующийся данной темой

3. Актуальность практики.

Актуальностью изучения программы является то, что школьники помимо основного предметного изучения Arduino погрузятся в проектную деятельность, что способствует формированию гибких компетенций, навыков коммуникации и кооперации, а также повышения их цифровой грамотности.

4. Инновационный характер практики.

Новизна программы состоит в том, что с помощью Arduino можно делать все — от управления роботом до управления проектом домашней автоматизации — и многое другое.

5. Цель и задачи, которые решались в рамках реализации практики.

Целью реализации данной программы является создание собственного проекта по сборке схемы подключения отдельных устройств (датчиков, реле, транзисторов и т.п.).

Задачи программы:

Обучающие:

- Дать основы информационной грамотности;
- Дать основные понятия программирования;
- Познакомить с различными электронными компонентами;

Развивающие:

- развивать интерес к трудовой и профессиональной деятельности у школьников среднего звена;
- развивать интеллектуальные и творческие возможности;

- создать условия для формирования коммуникативных навыков.

Воспитательные:

- Воспитывать уважение к людям труда;
- Развить навыки работы в команде, навыки кооперации и коммуникации;
- Создать положительную основу для воспитания социально-личностных чувств;
- Развить навык критического мышления.

6. Содержание практики.

Программа строится по «блочному» принципу, начиная с самых основ работы с Arduino и заканчивая программированием собственного проекта.

Программирование Arduino также является относительно простым, поэтому занятия по данной программе не требуют начальных знаний программирования.

Arduino — это универсальная платформа для создания электронных устройств. Популярен как для школьников, так и для продвинутых разработчиков, благодаря простоте программирования и возможностью создавать устройства, выполняющие разнообразные функции. Практическая часть курса осуществляется на визуальной площадке Tinkercad.

Любой начинающий компьютерный гений сможет понять, как работают электронные устройства, разобраться в схемотехнике. С использованием платформы Arduino вы сможете создать собственного робота, который будет собирать все разбросанные игрушки, сделать свой дом "умнее", например, встроить автоматическое включение/выключение света, установить сигнализацию на свой личный сейф и создавать другие интересные вещи, и все это в режиме онлайн. Программа включает в себя основные компоненты конструкций на основе платформы Arduino.

Краткое описание теоретических и практических видов занятий

Блок 1. Профессии будущего – «Атлас новых профессий». Урок НТО. Введение в предметную область.

Блок 2. Основы работы с Arduino. Техника безопасности, Введение, основы программирования.

Формы занятий: дистанционная

Блок 3. Использование датчиков. Датчики, их классификация и области применения. Подключение датчиков.

Формы занятий: дистанционная

Блок 4. Управление двигателями. Типы, способы подключения и управления двигателями.

Блок 5. Дистанционное управление Arduino. Способы дистанционного управления устройствами.

Подведение итогов.

7. Средства и способы реализации практики.

Для успешной реализации программы обучающимся необходимо иметь компьютер, оснащенный веб-камерой, с доступом в Интернет, микроконтроллер Arduino и набор электронных компонентов к нему.

Электронные ресурсы, используемые при реализации программы: tinkercad.com

Обучение проходит на цифровой площадке Discord.

8. Данные о результативности.

1. В течение прохождения программы Вы узнаете:

Основные понятия об электронике.

Что такое Ардуино и зачем она нужна?

Какие проекты можно разработать на основе Ардуино?

Какие существуют датчики Ардуино и как ими управлять?

Что делать, когда под рукой нет платы Arduino и необходимых компонент?

И конечно же, большое количество мини-проектов в симуляторе Tinkercad

Полученные знания, в дальнейшем, дадут возможность создавать свои собственные проекты и с легкостью воплощать их в жизнь. Удачи!

2. Показатели эффективности:

Более 200 школьников прошли данный курс в дистанционном режиме.

Также на данную тему были разработаны методические рекомендации и курс по ссылке

<https://stepik.org/course/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%8B%D0%B5-%D1%88%D0%B0%D0%B3%D0%B8-%D0%B2-Arduino-73221> который прошли 3 582 учащихся

9. Возможность использования предоставленного материала в опыте работы образовательных организаций системы дополнительного образования детей.

Доступно для всех учебных заведения и направлений, тесно связанных с программированием, робототехникой, технической направленностью.

10. Примеры тиражирования практики в других регионах, компаниях, организациях (при наличии).

Более 200 школьников прошли данный курс в дистанционном режиме.

Также на данную тему были разработаны методические рекомендации и курс по ссылке

<https://stepik.org/course/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%8B%D0%B5-%D1%88%D0%B0%D0%B3%D0%B8-%D0%B2-Arduino-73221> который прошли 3 582 учащихся