

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Картечина Наталья Викторовна,

доцент кафедры математики,
физики и информационных технологий, кандидат. с.-х. наук

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, РФ.

kartchnatali@mail.ru

Копцев Павел Юрьевич,

студент 3 курса

Инженерного института

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, РФ.

kopcev96@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена особенностям реализации Wi-fi пультов в рамках проектной деятельности центра развития современных компетенций детей.

Ключевые слова. Производство, дополнительное образование, проектная деятельность.

Развитие и уровень диверсификации промышленности государства является важным фактором, обеспечивающим его стабильное существование и устойчивое развитие в современном мире. В эпоху массовых спекуляций над котировками природных ресурсов, Россия нуждается в большем количестве инженеров схематехников, конструкторов, программистов, технологов и технических дизайнеров [1, с. 13].

В 2019 году на базе Центра развития современных компетенций детей Мичуринского Государственного Аграрного Университета, имеющего в наличии современное оборудование для самых разных целей, зародился проект, позволяющий школьникам, интересующимся инженерной деятельностью, программированием или промдизайном принять участие в создании полноценного hardware продукта, с нуля и до введения в эксплуатацию центром. Проект заключается в разработке Wi-fi пультов, в ходе разработки которых, ученики познакомятся с полным процессом производства.

Разработка Hardware проекта состоит из множества компонентов и в процессе реализации ученики ознакомятся с каждым.

Начальным этапом является составление технического задания, то есть описание функционала устройства, сроков реализации, бюджета на выполнение, ориентировочных габаритов.

Далее следует разработка приблизительной концепции, то есть некоего графического представления, чтобы получить примерное видение конечного продукта.

После этого можно приступать непосредственно к созданию продукта.

Для создания прототипа устройства можно использовать макетную плату, однако для выпуска конечного продукта требуется плата печатная, которая имеет свой жизненный цикл разработки, состоящий из следующих операций: подбор элементной базы, прорисовка компонентов, создание схемы, утверждение схемы, правки схемы по необходимости, трассировка печатной платы и ее утверждение, создание 3D-модели ПП, подготовка гербер-файлов для изготовления печатной платы, подготовка и утверждение документации [2].

Далее следует написание программы нижнего уровня, позволяющего осуществлять взаимодействие между устройством и Web-сервером.

После того, как проектирование аппаратной части будет завершено, необходимо разработать корпус устройства и определить, из какого

материала и каким методом он будет производиться (в рамках учебного проекта корпуса будут выпускаться на 3D принтерах ЦРСКД МичГАУ).

Когда все этапы проектирования будут завершены, появится возможность заняться непосредственно производством экземпляров, которые будут собираться вручную, однако понимание учениками разновидностей технологий производства и процесса сборки компонентов автоматически, с помощью станка с ЧПУ, также является обязательным условием образовательного процесса.

Wi-fi пульты позволяют асинхронно передавать пакеты данных на компьютер и далее отправлять в нужную среду для хранения и обработки. Простым примером их использования может служить реализация подсказки «Помощь зала» в игре «Кто хочет стать миллионером».

Данные устройства будут решать задачи: практические и педагогические.

Под практическими понимается возможность их использования с целью проведения тестирований учеников ЦРСКД, либо использование в качестве вспомогательных средств при проведении каких-либо мероприятий.

Педагогические задачи. После того, как аппаратная часть будет интегрирована в корпус и устройство пройдет тщательное тестирование, оно послужит средством обучения будущих программистов, которые могут на его примере понять методы работы с пакетами данных, передающимися через Wi-fi, способы передачи этих данных на сервер, реализовать Web-интерфейс для работы с устройствами и далее заняться разработкой десктопной версии на единой базе данных. Ученикам центра, совместно с педагогами предстоит разработать небольшую экосистему, которая поможет максимально эффективно реализовать потенциал данного Hardware проекта.

Когда проект будет реализован, сформируется многовариативный кейс, который сможет взять на вооружение любой центр дополнительного образования, чтобы продолжить миссию по знакомству детей с

производственной деятельностью и развитию кадрового потенциала Российской Федерации.

Список использованных источников

1. Агарков, А.П. Теория организации. Организация производства: Интегрированное: Учебное пособие для бакалавров / А.П. Агарков, Р.С. Голов. – М.: Дашков и К, 2015. – 272 с.

2. Разработка электроники: от идеи до устройства.
<https://habr.com/ru/post/319370/>

IMPROVEMENT OF INFORMATION AND TECHNICAL SUPPORT OF PROJECT ACTIVITY OF ADDITIONAL EDUCATION

Kartechina Natalya Viktorovna,

Associate Professor at the Department of Mathematics,

Physics and Information Technology,

PhD in Agricultural sciences

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

kartechnatali@mail.ru

Koptsev Pavel Yuryevich,

3rd year student

Engineering Institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

kopcev96@yandex.ru

Annotation. The article is devoted to the peculiarities of the implementation of Wi-Fi remotes as part of the project activity of the center for the development of modern competences of children.

Keywords. Production, additional education, project activity.