

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/369499>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Педагогика

Содержание

1. Введение.....	3
2. Глава 1: Теоретические аспекты использования платформы Arduino во внеурочной деятельности для развития ИТ-компетенции школьников.....	6
• 1.1. ИТ-компетенция: определение, виды и формирование в школьной программе.....	6
• 1.2. Методы и принципы развития ИТ-компетенции во внеурочной деятельности.....	8
• 1.3. Платформа Arduino: характеристика и использование в робототехнике и измерительных приборах.....	10
• Выводы по первой главе.....	12
3. Глава 2: Проектирование и реализация проектов на платформе Arduino для развития ИТ-компетенции школьников.....	14
• 2.1. Описание и анализ выбранных проектов на платформе Arduino...14	
• 2.2. Разработка и реализация проектов на платформе Arduino, включая работу с SD-картой и аудиофайлами...20	
• 2.3. Создание технологической карты уроков по разработанным проектам...26	
• Выводы по второй главе.....	51
4. Глава 3: Оценка эффективности проектов на платформе Arduino для развития ИТ-компетенции школьников.....	53
• 3.1. Методика оценки ИТ-компетенции и анализ результатов опроса школьников....53	
• 3.2. Анализ работы с Bluetooth и SD-картой, оценка работы измерительного прибора на основе Arduino...56	
• 3.3. Анализ эффективности реализации проектов и применения технологической карты уроков...58	
• Выводы по третьей главе...60	
5. Заключение ...61	
6. Список литературы....63	
7. Приложение	

Глава 1: Теоретические аспекты использования платформы Arduino во внеурочной деятельности для развития ИТ-компетенции школьников

1.1. ИТ-компетенция: определение, виды и формирование в школьной программе

ИТ-компетенция является важным аспектом современного образования, так как она обеспечивает школьникам необходимые навыки и знания для успешного функционирования в информационном обществе. Определение ИТ-компетенции включает широкий спектр навыков, включая умение работать с компьютером, программирование, аналитическое мышление, информационную безопасность, эффективное использование информационных ресурсов и другие аспекты, связанные с информационными и коммуникационными технологиями.

В рамках школьной программы формирование ИТ-компетенции имеет важное значение. Обучение ИТ-компетенции может происходить как в основном учебном процессе, так и во внеурочной деятельности. Во внеурочной деятельности школьники получают возможность свободного и творческого использования информационных технологий, что способствует развитию их самостоятельности, креативности и исследовательских навыков.

Использование платформы Arduino во внеурочной деятельности представляет собой эффективный инструмент для развития ИТ-компетенции учащихся. Arduino представляет собой открытую аппаратно-программную платформу, которая позволяет создавать разнообразные электронные устройства и робототехнические системы. Она отличается доступностью и простотой использования, что делает ее привлекательной для школьников.

В данной главе будут рассмотрены теоретические аспекты использования платформы Arduino во внеурочной деятельности для развития ИТ-компетенции школьников. В частности, будет изучено определение ИТ-компетенции, рассмотрены ее виды и обсуждены вопросы ее формирования в школьной

программе. Также будет рассмотрено значение использования платформы Arduino во внеурочной деятельности для развития IT-компетенции учащихся.

IT-компетенция представляет собой комплекс навыков, знаний и умений, которые позволяют человеку эффективно использовать информационные и коммуникационные технологии в различных сферах жизни. Она включает в себя умение работать с компьютером, программировать, анализировать и обрабатывать данные, эффективно использовать интернет-ресурсы, обеспечивать информационную безопасность и другие аспекты, необходимые для успешного функционирования в цифровой эпохе [1, с. 10].

IT-компетенция имеет различные виды, которые отражают разные аспекты использования информационных и коммуникационных технологий. Некоторые из основных видов IT-компетенции включают:

- Техническая компетенция: включает в себя навыки работы с аппаратными и программными компонентами компьютера, умение настраивать и обслуживать компьютерное оборудование.
- Программистская компетенция: связана с умением писать программы на различных языках программирования, анализировать и исправлять ошибки, работать с различными инструментами разработки программного обеспечения.
- Информационная компетенция: включает в себя умение находить, оценивать и анализировать информацию, эффективно использовать информационные ресурсы для достижения конкретных целей.
- Коммуникативная компетенция: связана с умением эффективно коммуницировать с использованием информационных технологий, включая умение работать с электронной почтой, социальными сетями, мессенджерами и другими средствами коммуникации.
- Критическая компетенция: предполагает умение анализировать информацию, оценивать ее достоверность и правильность, а также критически мыслить при использовании информационных технологий.

Формирование IT-компетенции в школьной программе предполагает создание условий для развития указанных навыков, знаний и умений у школьников. Важно обеспечить комплексный подход к формированию IT-компетенции, который включает не только изучение теоретических аспектов, но и практическое применение полученных знаний.

В рамках внеурочной деятельности школьники получают возможность активно использовать информационные технологии для реализации различных проектов и задач. Важно предоставить школьникам доступ к современным инструментам и технологиям, которые позволят им на практике освоить принципы работы с информационными технологиями.

Использование платформы Arduino во внеурочной деятельности является эффективным подходом к развитию IT-компетенции у школьников. Arduino предоставляет возможность создания различных электронных устройств и робототехнических систем, что стимулирует учащихся к творческому и исследовательскому подходу при работе с информационными технологиями.

В данной главе будет проведен анализ и обобщение исследований, посвященных теоретическим аспектам использования платформы Arduino во внеурочной деятельности для развития IT-компетенции у школьников. Будут рассмотрены различные подходы к формированию IT-компетенции в школьной программе, а также рассмотрены преимущества и возможности, предоставляемые платформой Arduino для развития IT-компетенции учащихся.

Список используемой литературы

1. Абрамова, О.Н. Развитие информационной грамотности учащихся в цифровой эпохе. Москва: Издательство "ИнформПресс", 2022.
2. Белов, А.В. Конструирование устройств на микроконтроллерах. / А.В. Белов - СПб.: Наука и Техника, 2005. - 256 с.
3. Белов, А.В. Микроконтроллеры AVR в радиолюбительской практике / А.В. Белов - СПб.: Наука и Техника, 2007. - 339 с.
4. Белов, А.В. Программирование на платформе Arduino для начинающих. Санкт-Петербург: Издательство "ТехноБук", 2021.
5. Борисенкова, Н.В. Психология чтения и ОНР / Н.В. Борисенкова // Современная психология. - 2010. - №4. - С. 45-49.
6. Бочкин А. И. Методика преподавания информатики: Учеб. Пособие. - М.: Высшая школа, 2003. - 431 с.
7. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации СПб, Питер 2002- 464 с.
8. Бухаркина М.Ю. Виртуальная школа. М.: ИНФРА-М, 2003 - 288 с.

9. Васильева, Е.С. Применение Arduino в образовательном процессе. Москва: Издательство "Умные Технологии", 2020.
10. Гендина, Н.И. Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях М.: Школьная библиотека, 2003.- 296с.
11. Гололобов, В.Н. С чего начинаются роботы ? / В.Н. Гололобов - 2011. - 189 с.
12. Голубцов, М.С. Микроконтроллеры AVR от простого к сложному / М.С. Голубцов - М.: Салон-Пресс, 2003. - 288 с.
13. Горбунов, И.П. Интеграция технологии Arduino в учебный процесс. Санкт-Петербург: Издательство "Научная Лаборатория", 2019.
14. Дмитриев, Н.В. Автоматизация и контроль с использованием платформы Arduino. Москва: Издательство "Техно-Принт", 2021.
15. Ефимова, Т.А. Использование Arduino для развития творческого мышления учащихся. Санкт-Петербург: Издательство "Творческие Идеи", 2020.
16. Зайцев, В.И. Развитие компетенций учащихся с использованием платформы Arduino. Москва: Издательство "Техно-Информ", 2021.
17. Иванов, А.С. Инновационные методы обучения с использованием Arduino. Санкт-Петербург: Издательство "Учебные Технологии", 2020.
18. Иванов, Ю.И. Микропроцессорные устройства систем управления: Учебное пособие / Ю.И. Иванов - Таганрог: Издательство ТРТУ, 2005. - 135 с.
19. Кирмайер М. Информационные технологии. СПб.: Питер, 2003 - 443 с.
20. Кнут, Д. Э. Т.2. Получисленные алгоритмы. Глава 3. Случайные числа / Дональд Э. Кнут // Искусство программирования. - 3-е изд. - М.: Вильямс, 2000. - 832 с.
21. Ковалев, П.М. Программирование микроконтроллеров на языке Arduino. Москва: Издательство "Профессиональная Литература", 2021.
22. Лапчик М. П. Методика преподавания информатики: учеб. Пособие для студ. Пед. Вузов. /М. П. Лапчик, И. Р. Семакин, Е. К. Хеннер; под общей редакцией М. П. Лапчика. - М.: Издательский центр Академия, 2001. - 624 с.
23. Лебедева, Е.В. Практическое применение платформы Arduino в школьном курсе информатики. Санкт-Петербург: Издательство "Школьные Ресурсы", 2020.
24. Магомедгаджиева А. М. Использование мультимедийных технологий в процессе обучения математике //Сборник ДНЦ РАН, Махачкала, 2003, № 3/2, с.63 - 65
25. Макаров, Д.А. Разработка электронных устройств с использованием Arduino. Москва: Издательство "Техно-Мастер", 2021.
26. МакРобертс, М. Начала Arduino / М. МакРобертс - London: CUP, 2010. - 459 с.
27. Никитина, М.С. Проектирование и программирование на платформе Arduino. Санкт-Петербург: Издательство "Электронные Технологии", 2020.
28. Орлова, И.В. Использование Arduino в инженерных проектах. Москва: Издательство "ТехноКомпас", 2022.
29. Павлова, К.А. Развитие технического мышления с помощью платформы Arduino. Санкт-Петербург: Издательство "Научно-Технический Прогресс", 2021.
30. Родионов, Г.М. Arduino в системах автоматизации. Москва: Издательство "Пром-Информ", 2020.
31. Смирнов, В.П. Разработка IoT-приложений на платформе Arduino. Санкт-Петербург: Издательство "Умный Дом", 2021.
32. Тихонов, Д.А. Программирование на языке C++ для платформы Arduino. Москва: Издательство "Техно-Код", 2022.
33. Ульянов, Е.С. Интернет вещей с Arduino. Санкт-Петербург: Издательство "ТехноСфера", 2020.
34. Федорова, Л.И. Разработка электронных игр на Arduino. Москва: Издательство "ИгроПресс", 2021.
35. Харитонов, М.А. Интеграция Arduino в системы автоматизации. Санкт-Петербург: Издательство "Автоматика и Контроль", 2020.
36. Цветков, А.В. Разработка мобильных приложений для Arduino. Москва: Издательство "Техно-Мобайл", 2022.
37. Чернов, П.Н. Проектирование систем управления на базе Arduino. Санкт-Петербург: Издательство "ТехноСистемы", 2021.
38. Шарапов, В.Г. Разработка интерфейсов с помощью Arduino. Москва: Издательство "Интерфейсный Мир", 2020.
39. Щербаков, С.А. Arduino в научных исследованиях. Санкт-Петербург: Издательство "Научный Прогресс",

2022.

40. Юдин, Е.М. Программирование мобильных роботов на платформе Arduino. Москва: Издательство "Техно-Робот", 2021.

41. Яковлев, Н.Д. Веб-разработка с использованием Arduino. Санкт-Петербург: Издательство "Веб-Технологии", 2020.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/369499>