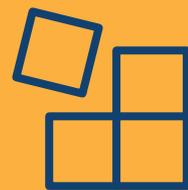




ТЕХНИК
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ
ИНТЕГРИРОВАННЫМ
СИСТЕМАМ



УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ — ДЛЯ УМНЫХ РЕШЕНИЙ!



СЦЕНАРНЫЙ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ



Содержание

1. Тема занятия	2
1.1. Цель занятия	2
1.2. Задачи занятия	2
1.3. Методическое обеспечение занятия	3
2. Описание занятия	5
2.1. Интервью с преподавателем	5
2.2. Вводная часть занятия	5
3. Практическая часть занятия	6
3.1. Демонстрация профессиональных приемов	6
3.2. Обзор профессиональных образовательных организаций	7
3.3. Выполнение заданий	7
4. Вывод	7



1. Тема занятия

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

1.1. Цель занятия

Сформировать представление у обучающихся об программируемых контроллерах. Познакомиться с применением микроконтроллеров Arduino при сборке электронных моделей.

1.2. Задачи занятия

Образовательные:

- познакомить обучающихся с основами моделирования интеллектуальных интегрированных систем;
- показать специфику применения контроллеров при создании электронных моделей;
- познакомить с алгоритмами работы электронных моделей и способах их реализации в среде программирования Arduino IDE.

Развивающие:

- познакомить со спецификой профессии «техник по интеллектуальным интегрированным системам»;
- развить логическое мышление и воображение;
- сформировать навыки работы с оборудованием;
- познакомить с образовательными организациями среднего профессионального образования, где обучают данной профессии.

Воспитательные:

- формировать устойчивый интерес к профессии, умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

- воспитывать эмоционально-нравственные качества, ответственное отношение к труду, положительную мотивацию к выполнению практических задач;
- способствовать развитию коммуникативных способностей, умений для эффективной работы с высокотехнологичным оборудованием;
- формировать у обучающихся сознательное отношение к профессиональному самоопределению с учетом индивидуальных склонностей и интересов, востребованности профессии.

1.3. Методическое обеспечение занятия

Форма организации деятельности на занятии:

- индивидуально-групповая.

Методы и приемы организации занятия:

- наглядный (демонстрация).

Оборудование и оснащение занятия:

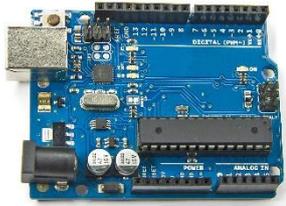
- компьютер, клавиатура, мышь;



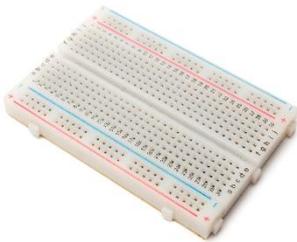
- интерактивная доска;



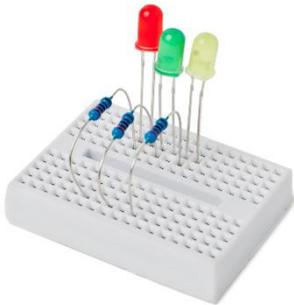
- плата Arduino;



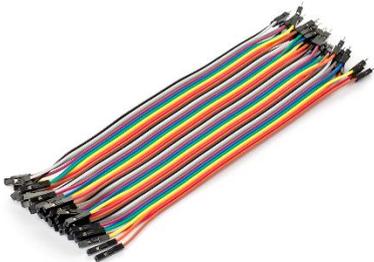
- макетная плата;



- набор светодиодов и резисторов (сопротивлений);



- соединительные провода;



Информация для преподавателя:

Реализация алгоритма работы каждой электронной модели проходит в среде программирования Arduino IDE (язык программирования C/C++).

В составе алгоритма используются обязательные функции:

- **setup()** – для объявления переменных и ввода начальных значений портов;
- **loop()** – цикл с заданным количеством повторов.



2. Описание занятия

2.1. Интервью с преподавателем

Преподаватель колледжа Колледжа информатики и программирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации Анна Маринич расскажет студентам, что такое микроконтроллеры Arduino и объяснит способы их программирования. Преподаватель разделит участников мастер-класса на три группы и предложит каждой группе выполнить практическое задание по сборке электронной модели и программированию контроллера.

2.2. Вводная часть занятия

Преподаватель: Приветствую вас! Сегодня хочу рассказать о такой интересной и сложной профессии, как техник по интеллектуальным интегрированным системам. Интеллектуальные интегрированные системы (ИИС) — это и умная бытовая техника, и умный город (например, система управления дорожным движением, которая способна оптимизировать работу светофоров, составлять маршруты общественного транспорта, используя данные от датчиков движения, GPS-трекеров, прогнозировать трафик для снижения заторов и повышения безопасности), различные промышленные роботы с ИИ. Это всевозможные устройства и датчики, которые используются в сфере ЖКХ (умные счетчики), сельском хозяйстве, в беспилотных летательных аппаратах.

Все эти системы улучшают нашу жизнь: помогают уменьшить потребление электроэнергии (уменьшить затраты), оптимизируют логистику, прогнозируют спрос, повышают эффективность и снижают затраты, делают жизнь безопаснее.

Студенты: Что конкретно делают умные системы?

Преподаватель: Я перечислю их основные функции: диагностика, мониторинг, проектирование, прогнозирование, управление, поддержка принятия решений.

Студенты: Какие школьные предметы нужно хорошо знать, чтобы дальше обучаться этой профессии?

Преподаватель: Очень важны точные науки, компьютерные технологии. В школе вам необходимо хорошо знать информатику, математику, физику.

Студенты: Какие дисциплины изучают студенты в колледже?

Преподаватель: В колледже изучают операционные системы и программирование, основы алгоритмизации и программирования, инженерную графику и многие другие дисциплины. Профессия требует знаний в области электроники, программирования, систем инженерии и сетевых технологий.

3. Практическая часть занятия

3.1. Демонстрация профессиональных приемов

Мастер-класс проводится в аудитории Колледжа информатики и программирования ФГБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации».

В ходе мастер-класса студенты знакомятся с ARDUINO — электронным конструктором и удобной платформой разработки электронных устройств. Электронные модели на базе контроллера ARDUINO могут получать информацию об окружающей среде посредством датчиков и управлять различными исполнительными устройствами.

Цель мастер-класса: научиться программировать микроконтроллеры.

Участники мастер-класса распределяются на три команды. Каждая команда получает задание – собрать схему модели с помощью электронного конструктора ARDUINO, реализовать алгоритм работы данной электронной модели в среде программирования ARDUINO IDE (язык программирования C/C++) и продемонстрировать работу готовой модели.

- Задание для первой команды: модель «Мигающий светодиод».
- Задание для второй команды: модель «Светофор».
- Задание для третьей команды: модель «Бегущие огни».

Преподаватель колледжа Анна Маринич объясняет студентам принципы сборки схемы модели, разбирает структуру алгоритмов, которые участники команд должны записать в виде кода на языке программирования C/C++.

Далее студенты применяют полученные знания на практике, а по окончании мастер-класса команды демонстрируют работу готовых электронных моделей.

3.2. Обзор профессиональных образовательных организаций

Получить профессию техника по интеллектуальным интегрированным системам можно в профильных учреждениях среднего профессионального образования, а также в учебных центрах дополнительного профессионального образования. Например, в Вологодском колледже связи и информационных технологий, участвующем в федеральном проекте ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ.

3.3. Выполнение заданий

Чтобы закрепить знания, предлагается ответить на несколько вопросов.

- Что такое интеллектуальная интегрированная система (ИИС)?
- Где применяются ИИС?
- Приведите примеры использования ИИС на транспорте, в сельском хозяйстве, в ЖКХ.
- Перечислите названия умных устройств автоматизированной системы управления «Умный дом».

4. Вывод

Данный мастер-класс знакомит студентов с этапами разработки электронной модели на базе программируемых микроконтроллеров.