Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по междисциплинарному курсу

МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2023

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / Н.Р. Карпова /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Шекунов Евгений Александрович

Пояснительная записка

МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров относится к ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

Основные цели самостоятельной работы:

– систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;

– углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;

– развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

– формирование самостоятельного мышления;

– развитие исследовательских умений.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Выбрать свой уровень подготовки задания.

Обращать внимание на рекомендуемую литературу. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.

Учиться кратко излагать свои мысли. Использовать общие правила написания конспекта.

Оценивать, насколько правильно понято содержание материала, для этого придумать вопрос, направленный на уяснение материала.

Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Программирование микроконтроллеров Тема 3. Автоматизация процессов на основе систем с микроконтроллерами	Выполнение индивидуального задания.	Выполнение индивидуального задания.	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Выполнение индивидуального задания..

Цель работы: Систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений и навыков.

Уровень СРС: воспроизводящая.

Форма контроля: защита практической работы.

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

Выполнить следующие задания:

1. Написать программу, выполняющую функцию включения светодиода по датчику движения.
2. Собрать вирутальную электрическую схему в среде tinkercad.
3. Загрузить программу, продемонстрировать работоспособность устройства.

Справочная информация

Для выполнения самостоятельной работы потребуется регистрация в САПР TinkerCad.

Тинкеркад (Tinkercad Circuits Arduino) – Это бесплатный эмулятор Arduino, который позволяет собирать электрические цепи и программировать Ардуино и проверить работоспособность, смоделировав процесс.

Возможности симулятора Tinkercad для разработчика Arduino

- Онлайн платформа, для работы не нужно ничего кроме браузера и устойчивого интернета.
- Удобный графический редактор для визуального построения электронных схем.
- Предустановленный набор моделей большинства популярных электронных компонентов, отсортированный по типам компонентов.
- Симулятор электронных схем, с помощью которого можно подключить созданное виртуальное устройство к виртуальному источнику питания и проследить, как оно будет работать.
- Симуляторы датчиков и инструментов внешнего воздействия. Вы можете менять показания датчиков, следя за тем, как на них реагирует система.
- Встроенный редактор Arduino с монитором порта и возможностью пошаговой отладки.
- Готовые для развертывания *проекты Arduino* со схемами и кодом.
- **Визуальный редактор кода Arduino**.
- Возможность интеграции с остальной функциональностью *Tinkercad* и быстрого создания для вашего устройства корпуса и других конструктивных элементов – отрисованная модель может быть сразу же сброшена на 3D-принтер.
- Встроенные учебники и огромное сообщество с коллекцией готовых

проектов

Официальный сайт: https://www.tinkercad.com/

Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнены 3 задания.

оценка «4» - Выполнены 2 задания.

оценка «3» - Выполнено 1 задание.