

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе МДК

МДК02.02 Программирование микроконтроллеров

по специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования

Год начала подготовки 2025г.

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается МДК (профессионального модуля)

МДК02.02 Программирование микроконтроллеров входит в основную образовательную программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Общая трудоёмкость

МДК.02.02 изучается в объеме 46 часов, которые включают (24 ч. лекций, 12ч лабораторных занятий, 10 ч., самостоятельных занятий).

2. Место МДК (профессионального модуля) в структуре образовательной программы

МДК02.02 Программирование микроконтроллеров относится к профессиональному модулю *ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов* профессионального цикла учебного плана..

Изучение *МДК02.02 Программирование микроконтроллеров* требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: ОП.04 Основы электротехники и электронной техники, ОП.08 Информационные технологии, ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования, МДК.04.01 Обработка информации с помощью прикладного программного обеспечения и является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения МДК (профессионального модуля):

Процесс изучения *МДК02.02 Программирование микроконтроллеров* направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК):**

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Процесс изучения *МДК02.02 Программирование микроконтроллеров* направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

В результате изучения *МДК02.02 Программирование микроконтроллеров* студент должен:

знать:

- **З1** методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;
- **З2** языки формализации функциональных спецификаций;
- **З3** нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;
- **З4** алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
- **З5** синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;
- **З6** методологии разработки программного обеспечения;

уметь:

- **У1** использовать методы и приемы формализации задач;
- **У2** использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- **У3** использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;
- **У4** применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
- **У5** применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
- **У6** использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;

иметь практический опыт:

- **П1** составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;

- **П2** разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- **П3** приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- **П4** настройки и обновления установленного прикладного программного обеспечения;

4. Содержание МДК (профессионального модуля)

В основе *МДК02.02 Программирование микроконтроллеров 1* основополагающий раздел, содержащий следующие темы:

Тема 1.1 Особенности программирования микроконтроллеров STM32 или аналогов

Тема 1.2 Модульное программирование микроконтроллеров STM32 или аналогов

Тема 1.3 Автоматизация процессов на основе систем с микроконтроллерами STM32 или аналогов

Обучение проходит в ходе аудиторной (лабораторные работы, практические работы, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

5. Формы организации учебного процесса по МДК (профессиональному модулю)

Изучение *МДК02.02 Программирование микроконтроллеров* складывается из следующих элементов:

- лекции по МДК (профессиональному модулю) в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- лабораторное занятие;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к лабораторным занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим, лабораторным занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

6. Виды контроля

5 семестр - зачет с оценкой