АННОТАЦИЯ
к рабочей программе МДК

МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем по специальности:
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Год начала подготовки 2023г.

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

МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем входит в основную образовательную программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Общая трудоёмкость

МДК.01.02 изучается в объеме 52 часов, которые включают (32 ч. лекций, 16 ч лабораторных занятий, 4 ч. самостоятельных занятий).

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

МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем относится к профессиональному модулю *ПМ.01 Проектирование цифровых устройств* профессионального цикла учебного плана..

Изучение *МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем* требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: ОП.04 Основы электротехники и электронной техники, ОП.08 Информационные технологии, 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 *МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем* 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 языка

Процесс изучения *МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем* направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК):**

ДПК.1.1	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

В результате изучения *МДК.01.01. Основы проектирования цифровой техники* студент должен:

иметь практический опыт:

− **П1** расчета, моделирования и проектирования электронных устройств на основе цифровой элементной базы;

− **П2** проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;

− **П3** оценки качества и надежности цифровых устройств;

− **П4** применения нормативно-технических документации.

уметь:

− **У1** осуществлять выбор элементной базы для проектирования цифровых схем;

− **У2** проводить синтез, упрощение и анализ цифровых схем;

− **У3** выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;

− **У4** проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;

− **У5** разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием САПР;

− **У6** определять показатели надежности и давать оценку качества СВТ;

− **У7** выполнять требования нормативно-технической документации;

знать:

− **З1** классификацию и способы описания цифровых устройств;

− **З2** принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа;

− **З3** основные методы цифровой обработки сигналов**;**

− **З4** основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;

− **З5** конструкторскую документацию, используемую при проектировании;

− **З6** условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их

помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;

− **З7** методы оценки качества и надёжности цифровых устройств;

− **З8** основы технологических процессов производства СВТ;

− **З9** нормативно-техническую документацию (инструкции, регламенты, процедуры, технические условия, нормативы

4. Содержание МДК (профессионального модуля)

В основе *МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем 2* основополагающих разделов:

Раздел 1

Тема 1.1 Организация проектирования электронной аппаратуры

Тема 1.2 Условия эксплуатации цифровых устройств

Тема 1.3 Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры

Раздел 2

Тема 2.1 Основы технологических процессов в производстве электронной аппаратуры. Технология изготовления микросхем

Тема 2.2Печатные платы

Тема 2.3 САПР для моделирования электронных систем и разработки цифровых устройств.

Тема 2.4 Сборка и монтаж электронной аппаратуры

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 *МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем* 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

6 семестр - зачет с оценкой