

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины

МДК.01.01 Цифровая схемотехника

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования

Год начала подготовки 2021 г.

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

Дисциплина *Цифровая схемотехника* входит в основную образовательную программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2. Общая трудоёмкость

Дисциплина *Цифровая схемотехника* изучается в объеме 206 часов, которые включают (92 ч. лекции, 46 ч. практических занятий, 67 ч. самостоятельных занятий, 1 ч. консультаций).

Объём практической подготовки: 0 ч.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *Цифровая схемотехника* относится к профессиональному модулю ПМ 01 профессионального цикла учебного плана.

Дисциплина *Цифровая схемотехника* является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы

4. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины *Цифровая схемотехника* является обеспечение базовой подготовки студентов в области проектирования и применения цифровых электронных схем и функциональных звеньев в радиоэлектронной аппаратуре.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение навыков использования цифровых схем при проектировании радиоэлектронных средств, электронно-вычислительных средств, технологического и научно-исследовательского оборудования;
- формирование представления о перспективах развития элементной базы цифровой электроники и тенденциях, которые могут быть использованы при создании новых электронных средств;
- формирование представления о принципах и методах создания и моделирования объектов цифровой схемотехники.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины *Цифровая схемотехника* направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины *Цифровая схемотехника* направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств

ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции

ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств

ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- У1 производить выбор элементной базы для проектирования цифровых схем;

- У2 производить синтез и анализ цифровых схем;

- У3 проводить исследование типовых схем цифровой электроники;

- У4 выполнять упрощение логических схем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1 классификацию и способы описания цифровых устройств;

- З2 принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа;

- З3 основные методы цифровой обработки сигналов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- П1 использования информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- П2 расчета, моделирования и проектирования электронных устройств на основе цифровой элементной базы;
- П3 оформления принципиальных электрических схем в соответствии с действующими стандартами.

6. Содержание дисциплины

В основе дисциплины лежат семь основополагающих разделов:

Раздел 1. Арифметические основы теории цифровых устройств

Раздел 2. Логические основы цифровой схемотехники

Раздел 3. Цифровые устройства

Раздел 4. Цифровые запоминающие устройства

Раздел 5. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи (АЦП и ЦАП)

Раздел 6 Микропроцессоры и микропроцессорные устройства

Обучение проходит в ходе аудиторной (лекционные и практические занятия) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания.

7. Формы организации учебного процесса по дисциплине

Изучение дисциплины *Цифровая схемотехника* складывается из следующих элементов:

- лекционные занятия;
- практических занятий;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме экзамена.

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

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

8. Виды контроля

экзамен - семестр №4