

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин»**

Курс учебной дисциплины «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин» разработан для студентов, обучающихся по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» и входит в состав дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.03.01.

Общая трудоемкость курса 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа (18 час.), подготовка к экзамену (36 час.). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина логически и предметно связана с такими курсами как «Информатика», «Теория вычислительных систем и процессов», «Основы электротехники и электроники».

В данной дисциплине рассматриваются следующие вопросы: принцип действия цифровых узлов и устройств, их функциональный состав, типичный для систем обработки информации, методы их проектирования и специфики применения в различных вычислительных машинах и системах.

**Целью** изучения дисциплины является ознакомление с современной элементной базой вычислительной техники, методами построения цифровых функциональных узлов и устройств и схемотехнический опыт в этой области, также рассматриваются правила разработки и оформления технической документации для технических проектов.

### **Задачи:**

- уметь использовать параметры и характеристики микросхем разных уровней интеграции при проектировании аппаратных средств вычислительной техники;
- принимать самостоятельные решения при разработке функционально-

логических схем цифровых узлов и устройств;

- пользоваться стандартной терминологией и языками описания цифровых узлов и устройств.

Для успешного изучения дисциплины «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации (ОПК-3);

- способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

| Код и формулировка компетенции   | Этапы формирования компетенции |   |
|--|--------------------------------|---|
| (ПК-18) способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации | Знает                          | классификацию вычислительных машин и основные характеристики различных классов ЭВМ  |
|  | Умеет                          | производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем       |
|  | Владеет                        | навыками выбора наиболее подходящих для поставленных целей программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности и навыками работы с данными средствами |
| (ПК-20) способность выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций  | Знает                          | методы технической и программной защиты информации  |
|  | Умеет                          | выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций   |

|  |         |  |
|--|---------|--|
|  | Владеет | программными и аппаратными средствами контроля защиты информации |
|--|---------|--|

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, работа в малых группах, метод обучения в парах. Используемые оценочные средства: собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2), лабораторные работы (ПР-6), конспект (ПР-7).