

## Аннотация

на учебную дисциплину «Системы на кристалле на основе ПЛИС», изучаемую в рамках ООП 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистры)

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

способен выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. (ПК-12);

способен к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов (ПК-15);

способен разрабатывать функциональное описание и техническое задание на систему на кристалле, ее синтез с использованием систем автоматизированного проектирования (СПК-1).

В ходе изучения дисциплины «Системы на кристалле на основе ПЛИС» студенты **усваивают знания** основных типов и структур современных ПЛИС; особенностей проектирования схем на ПЛИС; основных методов проектирования программно-аппаратных комплексов для систем на кристалле с процессорными ядрами на основе ПЛИС, а также сопряжения их аппаратных и программных средств; общих принципов построения систем на кристалле на основе ПЛИС.

На основе приобретенных знаний **формируются умения** разработки основных типов схем на основе ПЛИС, их настройки и наладки; разработки простейших систем на кристалле с процессорными ядрами на основе ПЛИС и основными методами их настройки и наладки, а также сопряжения аппаратных и программных средств в составе систем на кристалле.

**Приобретаются навыки владения** методами разработки схем средней сложности на основе ПЛИС, основными методами их настройки и наладки; методами разработки простейших систем на кристалле с процессорными ядрами на основе ПЛИС.

**Эти результаты освоения дисциплины «Проектирование устройств на ПЛИС»** достигаются за счет использования в процессе обучения современных средств проектирования и отладки систем на ПЛИС, в том числе с процессорными ядрами, способствует **формированию данных компетенций у студентов:**

Лекции с применением мультимедийных технологий;

Проведение лабораторных работ с применением современных учебных и свободно распространяемых программных средств для разработки устройств на ПЛИС с использованием компьютерных симуляций;

Использование в лабораторных работах современных отладочных плат для настройки и наладки разработанных студентами устройств на ПЛИС;

Вовлечения студентов в проектную деятельность путем решения задач, направленных на проектирование конкретных узлов ВТ.

Учебная дисциплина «Проектирование устройств на ПЛИС» относится к Вариативной (профильной) части профессионального цикла. Данная дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов Электротехника, электроника и схемотехника; Теория автоматов, ЭВМ и периферийные устройства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

