

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Технические средства автоматизации  
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Автоматизация технологических процессов и производств (горно-металлургическое производство)  
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат  
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АИСУ

**Цели освоения дисциплины:** ознакомление студентов с современными средствами автоматизации и управления для овладения студентами способности проектирования систем автоматизации, состоящего из последовательности шагов, использующих методы, средства (утилиты) и процедуры.

**Задачи освоения дисциплины:** изучение современных ПЛК, применяемых в системах автоматизации, принципов их устройства и методов программирования.

### **Результаты обучения:**

**Знать** специализированное ПО, с помощью которого можно производить моделирование и проектирование применительно к направлению специальности, основные принципы работы в среде пакетов Step 7, WinCC.

**Уметь:** Проектировать подсистемы управления и визуализации, применять теоретические знания в области моделирования и проектирования для решения конкретных практических задач по выбранному направлению подготовки, самостоятельно приобретать знания в области использования пакетов ПП для моделирования и проектирования с использованием разнообразных источников информации, в том числе электронных образовательных изданий и ресурсов; осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации по выбранному направлению подготовки, работать в среде пакетов Step 7, WinCC, выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления, программировать и отлаживать системы на базе контроллеров. Выполнять параметрирование контроллерной техники на рабочей станции и загрузку в память контроллера, проявлять аналитические способности и инженерную интуицию.

**Владеть:** навыками адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; навыками планирования и реализации профессионального роста по выбранному направлению подготовки, методикой использования программных средств и навыками применения современной вычислительной техники для моделирования и проектирования.

**Компетенции:** ОК-4, ОК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-20, ПК-29.

### **Распределение по курсам и семестрам:**

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид аттестации
4	7	17	-	34	-	Экзамен

### **Содержание дисциплины:**

Взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством.

Диспетчерское управление. SCADA системы.

Контроллерная техника на примере решений фирмы Siemens.

Основы программирования в STEP 7.

Элементная база STEP 7 (битовые логические инструкции)

Элементная база STEP 7 (инструкции сравнения, таймера, счетчики, блок MOVE)  
Основы проектирования систем управления в STEP 7.  
Подключение датчиков к контроллерной технике

*Общая трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц, 180 часов.*