

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Инструментальные средства моделирования и проектирования  
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Электропривод и автоматика  
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат  
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АИСУ

*Цели освоения дисциплины:* научить студентов основам работы в современной компьютерной среде Matlab на примере выполнения моделирования элементов систем управления, а также сформировать у студентов навыки по выполнению проектирования в специализированных пакетах WinCC и STEP 7.

*Результаты обучения:*

**Знать:** специализированное ПО, с помощью которого можно производить моделирование и проектирование применительно к направлению специальности; основные принципы работы в среде пакетов Matlab, Step 7, WinCC; основы моделирования работы контроллерной техники в пакете Step 7; основы моделирования работы подсистем визуализации технологического процесса, установленных на АРМ.

**Уметь:** проявлять аналитические способности и инженерную интуицию; 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 Matlab, Step 7, WinCC; выполнять параметрирование контроллерной техники на рабочей станции и загрузку в память контроллера; проектировать подсистемы управления и визуализации.

**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–7, ОПК–1, ПК–7, ПК–8.

*Распределение по курсам и семестрам:*

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
3	6	17	17	34	36	экзамен, КР

*Содержание дисциплины:*

Введение в курс. Основные понятия. Простейшие вычисления, работа с массивами в пакете Matlab.

Работа с массивами в пакете Matlab.

Высокоуровневая графика в пакете Matlab.

Диспетчерское управление. SCADA системы.

Проектирование систем визуализации.

Промышленные интерфейсы связи. Контроллерная техника на примере решений фирмы Siemens.

Реализация проектирования систем управления в пакете STEP 7.

Основные элементы STEP 7. Заключение.

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