

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Инструментальные средства моделирования и проектирования

НАПРАВЛЕНИЕ 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ 01 – Автоматизация технологических процессов и производств (горно-металлургическое производство)

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) бакалавр

КАФЕДРА Автоматизированных и информационных систем управления

*Цели освоения дисциплины:* научить студентов основам работы в современной компьютерной среде MATLAB 2010 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-4, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-33.

*Распределение по курсам и семестрам:*

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовой проект	Вид аттестации
3	6	17	17	34	36	экзамен

*Содержание дисциплины:*

Введение в курс. Основные понятия. Простейшие вычисления, работа с массивами в пакете Matlab 2010

Работа с массивами в пакете Matlab 2010

Высокоуровневая графика в пакете Matlab 2010

Диспетчерское управление. SCADA системы. Проектирование систем визуализации

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.*