

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.02. Проектирование цифровых моделей предприятий**  
**топливно-энергетического комплекса**

**Направление подготовки:** 09.04.01 Информационные технологии в топливно-энергетическом комплексе

**Квалификация выпускника:** магистр

**Цель освоения дисциплины:**

*Целью* освоения дисциплины «Б1.В.02. Проектирование цифровых моделей предприятий топливно-энергетического комплекса» является изучение современных языков программирования, сред разработки программных приложений и управляющих программ, прикладных программных пакетов для проектирования информационных систем и цифровых моделей предприятий в топливно-энергетическом комплексе.

**Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы (всего 108 часов, из них 56 – аудиторные часы, 50 – самостоятельная работа студентов).

**Курс:** 2-й курс, 4-й семестр.

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Общие основные сведения о производстве и предприятиях топливно-энергетического комплекса. Специфика и отраслевые стандарты предприятий ТЭК.	Место и роль предприятий ТЭК в общем народном хозяйстве. Классификация и структура топливно-энергетического комплекса. Специфика и отраслевые стандарты предприятий ТЭК. Генерирующие и сетевые компании. Назначение и структура генерирующих компаний. Назначение и структура сетевых компаний. Предприятия жилищно-коммунального хозяйства. Предприятия электрического транспорта. Предприятия, обслуживающие электрооборудование и предприятия, обеспечивающие электроснабжение. Понятие цифровой модели предприятия. Специфика цифровых моделей предприятий ТЭК.
2	Аппаратное обеспечение проектирования цифровых моделей предприятий.	Классификация и история развития средств вычислительной и компьютерной техники. Классификация средств ВТ по различным критериям - по уровню производительности, по назначению и областям применения, по конструктивному исполнению и элементной базе. Цифровые телекоммуникационные технологии и

		интерфейсы. Технологии проектирования и организация сети передачи данных.
3	Технологии и направления проектирования цифровых моделей предприятий топливно-энергетического комплекса.	Общие тенденции компьютеризации и цифровизации производства. Цифровизация деятельности предприятия. Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП). Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП). Цифровые подстанции. Автоматизация проектирования (САПР).
4	Программное обеспечение проектирования цифровых моделей предприятий топливно-энергетического комплекса	Общая классификация программного обеспечения. Системы программирования. История развития и смена парадигм программирования. Современные среды разработки программных приложений (RAD). Среда разработки Microsoft Visual Studio и языки программирования Basic, C#, C++. Алгоритмический язык программирования Python. Прикладное программное обеспечение проектирования цифровых моделей предприятий ТЭК. Программный комплекс MATLAB. Программный комплекс LabVIEW. Системы автоматизированного проектирования.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет; защита курсового проекта.