АННОТАЦИЯ

дисциплины

«КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ»

Направление подготовки – 23.03.03 «теплоэнергетика и теплотехника»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «промышленная теплоэнергетика»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ» (Б1.В.ОД.9) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ» является освоение студентами принципов построения архитектуры открытых информационных систем сопровождения технических процессов в соответствии с международной линейкой стандартов ISO-9001, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий – программных систем компьютерного проектирования (систем автоматизированного проектирования (САПР); CAD-систем, Computer-Aided Design).

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* освоение принципов твердотельного моделирования и расчета элементов теплотехнических установок на базе современных технологий гибридного параметрического моделирования;
* освоение технологий оформления проектно-конструкторской документации с использованием прогрессивных методов компьютерного моделирования;
* использование полученной информации при принятии решений в области теплотехники.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, 2,ПК-2.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**:

* Основные принципы построения систем автоматизированного проектирования;
* Методики разработки моделей объектов проектирования;
* Способы представления графической информации;
* Методологии решения задач оптимизации;
* Основы технического, лингвистического, программного и информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования;
* Основы теории автоматического управления техническими системами.

**Уметь**:

* Выполнять чертежи деталей и сборочных единиц в соответствии с требованиями к конструкторской документации, в том числе, с использованием методов трехмерного моделирования;
* Пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
* Рассчитывать элементы конструкций и механизмы теплотехнических установок на прочность, устойчивость и долговечность, в том числе с использованием метода конечных элементов.
* Пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики.

**ВЛАДЕТЬ:**

* Методами проектирования наземных транспортно – технологических средств их узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трехмерных моделей;
* Методами расчета несущей способности элементов, узлов и агрегатов наземных транспортно – технологических средств с использованием графических, аналитических и численных методов;
* Методами, алгоритмами и процедурами систем автоматизированного проектирования.

**4. Содержание и структура дисциплины**

История развития САПР, CAD/CAE/CAM/PDM и PLM систем. Основные понятия. Единое информационное пространство.

Общие сведения о процессе проектирования и моделировании.

Разработка моделей объектов с использованием методов информационного и параметрического моделирования.

CAE - системы. Методы решения технических задач в САПР.

Интегрированные информационные системы в сфере конструкторских и технологических проектов. Методы и средства информационной поддержки жизненного цикла изделий.

Информационная модель предприятия. Среда виртуального предприятия. Реинжиниринг производственных процессов.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения (6 семестр)

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

Лекции – 16 час.

Лабораторные занятия – 16 час.

Самостоятельная работа – 31 час.

Контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Для заочной формы обучения (4 курс)

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 4 час.

Лабораторные занятия – 4 час.

Самостоятельная работа – 60 час.

Контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет + КЛР.