

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерные технологии в машиностроении»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.04.01 «Машиностроение» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Машины и технология литейного производства

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОК-4: способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;
- ОК-5: способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа;
- ОПК-14: способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Компьютерные технологии в машиностроении» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

**1. Основные понятия компьютерных систем и технологий.** Понятие и структура информационной системы. Виды обеспечения информационной системы (математическое, информационное, программное, техническое). Понятие и виды информационных технологий. Обобщенная схема технологического процесса переработки информации. Понятие и свойства информации. Виды информации. Измерение информации. Представление информации в компьютерах..

**2. Понятие компьютерного моделирования и оптимизации.** Основные понятия и определения. Классификация и свойства моделей. Моделирование и оптимизация в технике. Этапы компьютерного моделирования..

**3. Инженерный анализ и компьютерное моделирование.** Принципы и соотношения численных методов инженерного анализа. Методы параметрической и структурной оптимизации. Методы визуализации в системах инженерного анализа. Ошибки идеализации и интерпретации результатов инженерного анализа..

**4. Моделирование в САПР.** Основные термины и определения, этапы развития САПР. Международная классификация САПР. Комплексное моделирование в САПР. Научные основы и стандарты САПР. Структура, состав и компоненты САПР. Полномасштабные автоматизированные системы. Машиностроительные программно-методические комплексы САПР. Типовой состав модулей машиностроительной САПР. Основные закономерности и тенденции развития промышленных автоматизированных систем..

Разработал:

доцент

кафедры МТиО

Проверил:

Декан ФСТ

И.В. Марширов

С.В. Ананьин