

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

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

**Направленность (профиль):** Оборудование и технология сварочного производства

**Общий объем дисциплины** – 5 з.е. (180 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-6.1: Применяет современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности;
- ОПК-6.2: Способен выполнять исследования в машиностроении с применением глобальных информационных ресурсов;
- ОПК-12.1: Разрабатывает и применяет алгоритмы и цифровые системы для проектирования деталей и узлов машин и оборудования;
- ОПК-12.2: Способен применять системы автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач;

**Содержание дисциплины:**

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

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

**1. Характеристика мирового опыта наукоемкого машиностроительного цифрового производства.** Автоматизированное проектирование. Понятия об информационных машиностроительных технологиях. Термины и определения. Области применения компьютерных технологий в машиностроении. Термины и определения компьютерных технологий. Современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности

Алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии.

**2. Характеристика компьютерных систем автоматизированного проектирования.** Характеристика компьютерных систем автоматизированного проектирования. Краткий обзор САПР отечественных разработчиков. Краткий обзор систем CAD/CAM зарубежных разработчиков.

**3. Аппаратное обеспечение компьютерных цифровых технологий.** Классификация компьютерного оборудования. Классификация и устройство электронных вычислительных машин (ЭВМ). Устройство и принцип работы монитора. Печатающие устройства. Специализированные печатающие устройства. Классификация и устройство средств копирования. Классификация сканеров и устройств оптического ввода информации. Классификация устройств хранения информации. Аппаратные средства систем автоматизированного проектирования (САПР).

**4. Компьютерное конструирование деталей и узлов.** Методы создания 3D объектов. Создание рабочего чертежа из трехмерной модели. Нанесение размеров на чертеже. Задание допусков отклонений формы и расположения поверхностей. Нанесение обозначений шероховатости поверхности. Заполнение основной надписи и технических требований чертежа. Ввод технических требований. Создание сборочного чертежа. Наложение сопряжений.

**5. Компьютерное проектирование технологий изготовления изделий.** Принципы, методы и последовательность автоматизированного проектирования технологических процессов. Компьютерное проектирование технологий на основе универсальных технологических справочников. Компьютерное проектирование технологических процессов на основе конструкторско-технологических элементов.

**6. Работа с электронными документами.** Особенности электронного документооборота в машиностроении. Нормативные документы электронного документооборота. Краткая

характеристика ГОСТ 2.053-2006 и ГОСТ 2.051-2006.. Методика работы с электронными документами. Термины и определения. Обозначения и сокращения. Состав содержательной и рекомендательной частей электронного документа. Виды электронных документов. Методика создания электронных чертежей, 2D-моделей деталей и 3D-сборочных единиц. Автоматизированное согласование и подпись конструкторского электронного документа. Автоматизированные рабочие места участников процесса. Правила внесения изменений..

Разработал:

доцент  
кафедры МТиО

Н.В. Ломских

Проверил:

И.о. декана ФСТ

С.Л. Кустов