

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы систем автоматизированного проектирования технологических процессов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-1.6: Способен разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения;
- ПК-5.1: Выявляет конструктивно-технологические элементы деталей;
- ПК-5.2: Способен проводить анализ технологических решений, для обработки конструктивно-технологических элементов деталей, и их унификации;
- ПК-5.3: Создает правила логического вывода САМ-систем;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы систем автоматизированного проектирования» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Модуль 1. Основные понятия автоматизированного проектирования. Проектирование. Автоматизированное проектирование. САПР. Структура и средства обеспечения САПР.

2. Модуль 2. Математическое обеспечение САПР. Состав математического обеспечения САПР. Элементы теории множеств. Основные понятия теории множеств. Операции над множествами. Декартово произведение множеств.

3. Математический аппарат соответствий и его использование для поиска решений. Построение графика соответствий на примере соответствия станков и инструментов. Построение графика соответствия с использованием числовых отрезков.

4. Элементы теории графов. Основные понятия теории графов. Маршрут, цепь, цикл на неориентированном графе. Граф - дерево. Путь и контур на ориентированном графе. Граф – сеть.

5. Элементы математической логики. Высказывания. Операции над высказываниями. Понятие предиката. Одноместные предикаты. Многочестные предикаты.

6. Элементы математической логики. Операции квантирования. Использование алгебры предикатов для формализации технологических законов.

7. Математические модели и алгоритмы проектирования. Понятие алгоритма.. Математическое моделирование и математические модели. Упорядочивающие модели в технологическом проектировании. Блочные алгоритмы. Табличные алгоритмы на основе таблиц соответствий..

8. Оптимизация технологических решений. Необходимость оптимизации. Постановка задачи оптимизации. Параметрическая и структурная оптимизация. Оптимизация режимов резания. Особенности структурной оптимизации технологических процессов.

Разработал:

Доцент кафедры ТиТМиПП



Н.С. Алексеев

Проверил:

Декан ТФ



А.В. Сорокин