

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 «Системы автоматизированного проектирования
технологических процессов»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся
Введение	Роль и место систем автоматизации проектирования в машиностроении
Тема 1 Средства обеспечения систем автоматического проектирования	История применения САПР в машиностроении. Техническое задание и порядок выполнения НИР и ОКР Классификация САПР Задачи и виды САПР Терминология САПР. Классификация САПР Средства и виды обеспечения САПР Технические средства САПР
	Практическое занятие №1: Изучение видов обеспечений САПР
	Контрольная работа № 1
	Самостоятельная работа: составление словаря терминов и определений САПР, подготовка к практическим занятиям
Тема 2. Разработка конкретного технологического процесса с применением САПР	Проектирование технологического процесса обработки детали. Оценка технологичности детали. Составление технологии обработки отдельных групп деталей. Разработка технологического процесса путём копирования ранее созданного технологического процесса для аналогичной детали. Использование обобщённых технологических процессов. Создание библиотек стандартных модулей Принципы работы и назначение САПР «ADEM». Проектирование типовых и групповых процессов Проектирование операций сборки. Проектирование операций контроля Проектирование операций с ЧПУ Проверка технологических данных Прикладные расчёты в САПР «ADEM»
	Практическое занятие №2: Изучение порядка работы с демонстрационной версией САПР «ADEM»
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям.
Тема 3. Общие принципы выполнения электронных чертежей	Система автоматизированного проектирования «Компас 3D»: интерфейс, работа с мышью, использование привязок. Стили, отображения, загрузка и отображение различных объектов.
	Практическое занятие №3 «Работа с системой «Компас 3D»: задание шрифтов, стилей, изучение меню, загрузка чертежей и их элементов, работа с буфером обмена.
	Самостоятельная работа: подготовка к практическому занятию.

<p>Тема 4. Двухмерное проектирование, черчение на плоскости в системе «Компас 3D»</p>	<p>Построение точек. Построение вспомогательных прямых линий. Построение отрезков. Построение окружностей, дуг, эллипсов. Привязка объектов. Построение кривых и ломаных линий, штриховка и заливка объектов. Простановка горизонтальных размеров. Простановка вертикальных размеров. Простановка размеров дуг и окружностей. Заполнение основных надписей. Корректировка объектов на чертеже</p>
	<p>Практическое занятие № 4 «Построение геометрических объектов». Практическое занятие № 5 «Разработка чертежа детали» Самостоятельная работа: подготовка к практическому занятию.</p>
<p>Тема 5. Построение трёхмерных объектов в системе «Компас 3D»</p>	<p>Создание трёхмерной геометрии на базе эскизов. Операции вырезания существующей геометрии. Построение фасок и скруглений. Использование шаблонов.</p>
	<p>Практическое занятие № 6. Построение тел вращения. Практическое занятие № 7. Построение тел с использованием операции «выдавливание». Практическое занятие № 8. Построение тел с использованием «кинематической операции». Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям</p>
<p>Тема 6. Разработка технологических процессов с применением САПР</p>	<p>Обзор современных САПР. САМ системы: АДЕМ, интерфейс, порядок построения плоских эскизов, генерация управляющих программ для 2D обработки. Трёхмерная обработка деталей в АДЕМ, порядок разработки управляющих программ. SIMQEdit: Интерфейс, порядок разработки управляющих программ для токарных операций, порядок разработки управляющих программ для фрезерных операций, визуализация результатов работы управляющих программ.</p>
	<p>Практическое занятие №9. Разработка управляющей программы 2D обработки в АДЕМ. Практическое занятие №10. Разработка управляющей программы 3D обработки в АДЕМ. Практическое занятие № 11. Разработка управляющей программы токарной обработки детали в SIMQEdit. Практическое занятие № 12. Разработка управляющей программы фрезерной обработки детали в SIMQEdit. Самостоятельная работа: работа с конспектами и дополнительной литературой при подготовке к практическим занятиям по заданию преподавателя.</p>

<p>Тема 7. Основы прикладной статистики</p>	<p>Основные термины и определения, используемые в прикладной статистике. Погрешности измерений и их статистическая оценка (средние, дисперсия). Значимость статистических оценок. Общие понятия корреляции и регрессии, значимость коэффициентов корреляции и регрессии. Основы анализа временных рядов. Основы кластерного анализа.</p>
	<p>Практическое занятие № 13. Расчёт средних, построение гистограмм, подбор распределения случайной величины. Практическое занятие № 14. Сравнение двух выборок. Оценка значимости статистических показателей. Практическое занятие № 15. Построение уравнения регрессии. Оценка значимости его коэффициентов и уравнения в целом. Практическое занятие № 16. Анализ временного ряда. Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, освоение пакета прикладной статистики StatGraphics.</p>
<p>Тема 8. Применение баз знаний и экспертных систем</p>	<p>Принципы построения экспертных систем для САПР. Модели представления знаний. Разработка экспертных систем на базе нечёткой логики Анализ разработанного прототипа экспертной системы</p> <p>Практическое занятие № 17. Разработка прототипа экспертной системы на базе нечеткой логики.</p> <p>Самостоятельная работа: подбор материала из дополнительных источников по заданию преподавателя</p>