

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

Направление подготовки (специальность)	22.03.01 <u>Материаловедение и технологии материалов</u>
Направленность (профиль) подготовки	<u>Материаловедение и цифровые производственные технологии</u>
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины АППвМ является изучение современного состояния и оценка перспектив развития автоматизации и на этой основе развитие способностей, обучающихся к эффективному использованию автоматизации в решении задач материаловедения и технологий материалов.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетных единицы 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Краткое содержание дисциплины:	<p>Раздел 1. <i>Автоматизация – наука об управлении</i> Тема 1. Значение автоматизации в машиностроении Задачи, решаемые средствами автоматизации. Точечная и всеобъемлющая автоматизация. Тема . Принципы управления. Соединение звеньев. Объект управления, система управления. Передаточная функция динамической системы. Тема 3. Объект управления. Система управления Технологический процесс как объект управления. Структурная схема системы управления. Раздел 2. <i>Программное управление</i> Содержание темы: Геометрическая информация. Технологическая информация. Тема 2. Автоматизация технологических процессов машиностроительного производства Программирование управления в переходном режиме. Программирование корректировки отклонений от требуемого закона изменения параметра. Тема 3. Управление приводами. Управление параметрами процесса Первичные и вторичные преобразователи. Интеллектуальные датчики. Приводы технологического оборудования; особенности управления. Тема 4. Системы управления производственными процессами Трехуровневая структура системы управления. Программируемые логические контроллеры. Раздел 3. <i>Системы управления</i> Тема 1. Системы адаптивного управления Источники информации при адаптивном управлении. Использование контрольно-измерительных систем; Тема 2. Программная система реального времени Программная система реального времени. Оценка точности управления.</p>

**Содержание практических занятий по дисциплине
«Технологические процессы автоматизированных
производств»**

Раздел 1. *Автоматизация – наука об управлении*

Тема 2. Принципы управления. Статика и динамика управления

Изучение работы гидропривода в переходном режиме.

Тема 3. Объект управления. Система управления

Контролируемые и управляемые параметры. Внешние возмущения. Выходные параметры.

Раздел 2. *Программное управление*

Тема 1.

Кодирование информации. Системы свободного программирования.

Геометрическая информация. Технологическая информация.

Тема 2.

Содержание практических/лабораторных занятий:

Программирование управления в переходном режиме.

Программирование корректировки отклонений от требуемого закона наложения давления.

Тема 3. Управление приводами. Управление параметрами процесса

Содержание практических/лабораторных занятий:

Контакторы. Тиристорное включение. Гальваническая развязка.

Тема 4. Системы управления производственными процессами

Содержание практических/лабораторных занятий:

Состав и структура компьютерной системы управления.

Раздел 3. Системы управления

Аннотация рабочей программы составил зав. каф. АМиР

В.Ф. Коростелев

В.Ф. Коростелев