

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ
ОБРАБОТКИ»**

Направление подготовки (специальность)	15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
Направленность (профиль) подготовки	«Автоматизация процессов обработки в машиностроении»
Цель освоения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Проектирование систем управления процессами обработки» является изучение отечественного и зарубежного опыта проектирования и эксплуатации систем автоматизации управления процессами обработки в машиностроении, а также развитие способностей самостоятельной разработки и совершенствования систем автоматизации управления.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение систем управления высокого уровня, используемых в промышленности на всех этапах жизненного цикла продукции; – освоение практических навыков проектирования исследования, изучения физической сущности, зависимостей и закономерностей процессов обработки и проектирования на этой основе систем управления автоматизированным оборудованием; – развитие способностей проектировать и создавать системы автоматического и автоматизированного управления.
Общая трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц, 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Курсовой проект, Зачет, Экзамен
Краткое содержание дисциплины:	<p style="text-align: center;">Содержание лекционных занятий по дисциплине <i>3 семестр</i></p> <p><u>Раздел 1.</u> Стандарты на проектирование систем управления (СУ). Тема 1. Состав и содержание нормативно-технической документации на проектирование СУ. Тема 3. Цель и задачи проектирования СУ. Тема 5. Техническое задание (ТЗ).</p> <p><u>Раздел 2.</u> Научные исследования в процессе проектировании. Тема 1. Характеристика основных методов и направлений исследований. Тема 3. Методы измерения параметров обработки. Тема 5. Компьютеризация измерений.</p>

Раздел 3. Информационное обеспечение научных и проектно-конструкторских работ
Тема 1. Работа со специальной технической литературой.
Тема 3. Использование цифровых информационно-справочных систем.
Тема 5. Использование баз знаний.

4 семестр

Раздел 1. Технологические процессы обработки машиностроительного производства
Тема 1. Взаимодействие потоков энергии с объектами обработки.
Тема 3. Характеристика заготовительного производства.
Тема 5. Технологические процессы обработки металлических заготовок резанием.
Раздел 2. Проектирование систем управления процессами обработки
Тема 1. Процесс обработки как многомерный объект управления.
Тема 3. Проектирование технических средств для измерения параметров обработки.
Тема 5. Проектирование электрических схем.
Раздел 3. Анализ и синтез систем управления
Тема 1. Система управления процессом токарной обработки.
Тема 3. Система управления процессом шлифования.
Тема 5. Система управления процессом лазерной сварки.

Содержание практических занятий по дисциплине

3 семестр

Раздел 1. Стандарты на проектирование систем управления (СУ).
Тема 2. Основные стандарты на проектирование СУ.
Тема 4. Этапы и стадии проектирования СУ.
Тема 6. Технический проект.
Раздел 2. Научные исследования в процессе проектирования
Тема 2. Методика и методология научных исследований.
Тема 4. Разработка средств контроля процессов обработки.
Тема 6. Создание систем измерения и контроля.
Раздел 3. Информационное обеспечение научных и проектно-конструкторских работ
Тема 2. Работа с объектами интеллектуальной деятельности.
Тема 4. Использование баз данных.
Тема 6. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений.

4 семестр

Раздел 1. Технологические процессы обработки машиностроительного производства
Тема 2. Характеристика металлургического производства.
Тема 4. Общая структура технологического процесса изготовления деталей.

	<p>Тема 6. Основы физико-химических методов размерной обработки и формирование заданных свойств поверхностного слоя.</p> <p><u>Раздел 2.</u> Проектирование систем управления процессами обработки.</p> <p>Тема 2. Адаптивное управление процессами обработки.</p> <p>Тема 4. Проектирование функциональных схем.</p> <p>Тема 6. Разработка структуры системы управления.</p> <p><u>Раздел 3.</u> Анализ и синтез систем управления</p> <p>Тема 2. Система управления процессом фрезерной обработки.</p> <p>Тема 4. Система управления процессом лазерного поверхностного упрочнения.</p> <p>Тема 6. Анализ и синтез перспективных процессов обработки и систем управления.</p>
--	---

Аннотацию рабочей программы составил зав. каф. АМиР Коростелев В.Ф. Коростелев
(ФИО, должность, подпись)