

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы управления технологическими процессами»

Направление подготовки: 28.03.02 «Наноинженерия»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр пятый

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Системы управления технологическими процессами» (СУ ТП)

являются:

- формирование знаний о системах автоматического и автоматизированного управления привитие навыков самостоятельной разработки систем управления технологическими процессами (СУ ТП),
- развитие способностей, творческих навыков и умений в практической деятельности, связанной с созданием и использованием СУ ТП по изготовлению наноразмерных (наноструктурированных) объектов или структур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Системы управления технологическими процессами» в Учебном плане входит в Базовую часть, имеет обозначение БЗ.В.6.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы управления технологическими процессами»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими результатами образования:

- способностью в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов (ПК-1).

Обучающийся должен:

- **Знать** современное состояние и направления развития СУ ТП – ПК-1;
- **Уметь** проектировать, разрабатывать и эксплуатировать СУ ТП - ПК-1;
- **Владеть** знаниями, навыками и умениями, необходимыми для активной созидательной творческой деятельности, связанной с совершенствованием и повышением эффективности функционирования СУ ТП по изготовлению наноразмерных (наноструктурированных) объектов и (или) структур - ПК-1.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Тема 1

Основы теории технологических процессов. Технологии, основанные на использовании потоков высоких энергий. Влияние потоков энергии на изменение состояния обрабатываемого материала.

Тема 2

Исследование процесса и обоснование режимов работы лазерного технологического комплекса.

Тема 3

Управление лазерным упрочнением.

Тема 4

Разработка структурной схемы системы управления ЛТК.

Тема 5

Разработка контрольно-измерительной системы.

Тема 6

Система управления технологическим процессом обработки расплава под высоким давлением. Специальное исследовательское оборудование. Программно-аппаратный комплекс. Функциональная схема.

Тема 7

Система компьютерного управления.

Основы теории интеллектуальных систем управления. Управление, основанное на новых знаниях. Нейросетевые технологии. Экспертные системы.

Заключение

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3.

Составитель, заведующий кафедрой Автоматизации технологических процессов _____

Коростелев В.Ф.

Председатель учебно-методической комиссии направления заведующий кафедрой
Технология машиностроения _____

Морозов В.В.

Дата: 14.01.2016.

Директор Института Машиностроения
и автомобильного транспорта _____

Елкин А.И.

