


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Системы управления технологическими процессами»

#### по направлению 28.03.02 «Наноинженерия» (бакалавриат)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

#### Цели освоения дисциплины:

Подготовка будущего специалиста, владеющего современными знаниями по управлению иерархическими производственными структурами с использованием адаптивных систем автоматического управления технологическими процессами и систем автоматического управления (САУ).

#### Задачи освоения дисциплины:

1. Освоение студентами современных систем автоматического управления технологическими процессами (АСУ ТП), их практического использования.
2. Овладение студентами навыками расчета и моделирования систем автоматического управления (САУ) для технических объектов


### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части ОПОП и является обязательной дисциплиной в системе подготовки бакалавра по направлению 28.03.02 «Наноинженерия». Дисциплина читается в 7-ом семестре 4-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения предшествующих учебных дисциплин учебного **плана:**

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знать базовые профессиональные понятия и определения, с которыми он будет сталкиваться в ходе обучения способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, способность использовать компьютер как средство управления информацией;
- способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности;
- способность использовать инструментальные средства (в том числе, пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- способность применять знание этапов жизненного цикла продукции или услуги.

- способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

способность использовать инструментальные средства (в том числе, пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования;

- способность применять знание этапов жизненного цикла продукции или услуги.


- способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при прохождении преддипломной практики, государственной итоговой аттестации.

### 3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ОПК-1</b> Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<b>Знать:</b> область применения изучаемой дисциплины <b>Уметь:</b> пользоваться различными источниками информации, анализировать и систематизировать ее. <b>Владеть:</b> навыками решения сложных задач на основе полученных знаний путем их комбинирования и интеграции.
<b>ОПК-3</b> Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	<b>Знать:</b> принципы выбора и составление плана эксперимента; организации эксперимента и проведение измерений отклика объекта исследований <b>Уметь:</b> проводить анализ результатов исследований, включая построение математических моделей объекта исследований, определение оптимальных условий, поиск экстремума функции (поверхности) отклика <b>Владеть:</b> навыками работы на ЭВМ по моделированию процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов
<b>ПК-2</b> Использовать методики комплексного анализа структуры и свойств наноструктурированных	<b>Знать:</b> методики комплексного анализа обеспечения качества нанобъектов, основанные на инструментах нанометрологии. <b>Уметь:</b> применять методики комплексного анализа обеспечения качества нанобъектов, основанные на инструментах нанометрологии.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

композиционных материалов для испытаний инновационной продукции nanoиндустрии	<b>Владеть:</b> методиками комплексного анализа обеспечения качества нанообъектов, основанные на инструментах нанометрологии.
<b>ПК-4</b> Проведение испытаний изделий из наноструктурированных композиционных материалов с целью выявления показателей уровня качества, функциональных потребительских свойств, брака и путей его устранения.	<b>Знать:</b> · особенности сбора информации и обработки данных испытаний изделий из наноструктурированных композиционных материалов. · <b>Уметь:</b> планировать эксперимент с использованием методов автоматизации, проводить анализ результатов исследований <b>Владеть:</b> современными методами планирования, организации и проведения испытаний изделий из наноструктурированных композиционных материалов с целью выявления показателей уровня качества, функциональных потребительских свойств, брака и путей его устранения

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы (108 часа).

#### 5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, практические занятия, самостоятельная работа).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

#### 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный процесс, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачет**.