

## **Аннотация дисциплины «Современная теория управления»**

Дисциплина «Современная теория управления» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, магистерская программа «Автоматизация технологических процессов и производств (в промышленности)», входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.1.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 20 зачетных единицы, 720 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), лабораторные работы (180 часов), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (486 часов, включая 72 часа на подготовку к экзамену), курсовая работа. Дисциплина реализуется на 1 курсе в первом и втором семестрах.

**Цель** дисциплины - подготовка высококвалифицированных специалистов, которые должны обладать знаниями в области создания, испытания и диагностики изделий и технологий, а также средств технологического оснащения современных автоматизированных производств, созданных с использованием передовых информационных технологий мирового уровня.

**Задача:** изучение применения метода пространства состояний для анализа односвязных и многосвязных систем при стационарных случайных воздействиях.

Для успешного изучения дисциплины «Современная теория управления» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, приобретенные в процессе обучения на бакалавриате:

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;
- способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования;
- способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-3</b> - способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов)	Знает	терминологию, классификацию в области автоматизации технологических процессов и производств

методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием	Умеет	применять базовые и специальные знания в области автоматизации и управления в комплексной инженерной деятельности
	Владеет	навыками работы с системой управления на основе прогнозирующих моделей
<b>ПК - 7</b> - способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения	Знает	особенности автоматизированных средств и систем технологической подготовки
	Умеет	осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов
	Владеет	навыками работы со средствами и системами автоматизации и управления различного назначения
<b>ПК-9</b> - способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа; исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	Знает	основные положения: - метода переменных состояний; - методику составления уравнений стационарных линейных и дискретных систем; - методику анализа и синтеза.
	Умеет	применять метод пространства состояний для анализа и синтеза систем
	Владеет	навыками описания линейных и дискретных систем в пространстве состояний.
<b>ПК-19</b> - способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации	Знает	основные понятия теории случайных сигналов, методы анализа линейных систем при случайных воздействиях
	Умеет	вычислять спектральную плотность и дисперсию установившегося выхода односвязной системы
	Владеет	навыками и методикой вычисления основных показателей

и управления		
--------------	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современная теория управления» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, ситуационная задача.