

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ОД.2 «Современные технологии управления»**

**Направление подготовки**

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

**Профиль подготовки**

«Автоматизация технологических процессов и производств в нефтехимии, энергетике и социально-экономической сфере»

**Квалификация выпускника**

магистр

**Форма обучения**

Очная

**Б1.В.ОД.2 Аннотация учебной дисциплины «Современные технологии управления»**

**1.Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является: подготовка магистров, имеющих детальное представление о современных технологиях и методах анализа и синтеза систем автоматического управления различных классов промышленных объектов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- знакомство с проблемными областями теории управления;
- освоение математического аппарата современной теории управления;
- изучение методов расчета современных систем автоматического управления;
- знакомство с компьютерными программами анализа и синтеза систем управления.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- 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 (ПК-6);
- способностью обеспечивать: необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования; разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства (ПК-7);
- 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 (ПК-8);

- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15);

- 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 и управления (ПК-16).

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

подходы к проектированию структуры автономных и распределенных систем и алгоритмов управления многомерными, нелинейными объектами в различных условиях их функционирования и методы анализа и синтеза таких систем с применением компьютерных технологий.

**Уметь:**

рассчитывать алгоритмы нелинейного управления, выполнять анализ свойств нелинейных динамических систем, выполнять расчет многомерных систем управления с применением компьютерных программных средств, учитывать условия функционирования проектируемых систем управления и их влияние на работу управляемых объектов.

**Владеть:**

арсеналом аналитических методов расчета современных систем управления, компьютерными технологиями и типовыми программными средствами анализа и синтеза управляемых систем.

**Трудоемкость:** 8 з.е. (288 час.)

**Объем занятий:**

Лекции – 9 ч.; лабораторные работы – 27 ч.; практические занятия – 18 ч.; СРС – 234 ч.

**Формы самостоятельной работы студента:** Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, решение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение, подготовка к зачёту и экзамену.

**Формы отчетности:** зачет, экзамен.