

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Проектирование оптимальных систем автоматического управления»**  
по основной профессиональной образовательной программе  
по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

**Объем дисциплины – 2 з.е. (72 часа)**

**Форма промежуточной аттестации – зачет.**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОК-5: способность к самоорганизации и самообразованию;

- ПК-4: способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

- ПК-11: способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств;

- ПК-16: способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

- ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.

- ПК-18: способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе

причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.

**Содержание дисциплины:**

1. Вариационное исчисление.
2. Принцип максимума Понтрягина.
3. Оптимальные по быстродействию САУ.
4. Динамическое программирование и аналитическое конструирование регулятора САУ.
5. Методы решения задач оптимального управления.

Разработчик:  
доцент кафедры НТС



И.В. Курсов

Проверил:  
Декан ТФ



А.В. Сорокин