

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 Математические основы технической кибернетики**

Кафедра «Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение знаний в области математических основ теории оптимального управления и умения их использования в научно-исследовательской деятельности.

Задачами дисциплины получение представления о методах и подходах современной теории управления, являющиеся неотъемлемой частью технической кибернетики, как одного из направлений научно-исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);

- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: математические основы технической кибернетики.

Уметь: применять теорию оптимального управления для решения классических и прикладных задач.

Владеть: методами решения задач теории оптимального управления.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

5. Дополнительная информация:

Используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, компьютерный класс, выход в Интернет.

Лабораторный практикум и практические занятия рекомендуется проводить в компьютерном классе с применением следующего программного обеспечения: математический пакет прикладных программ MathCad 15 M005.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен, контрольная работа.