

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория оптимального управления»

Направление подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки»;
7 семестр (бакалавриат).

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория оптимального управления» является ознакомление с основными методами исследования задач оптимального управления возникающих в экономике. Также целью курса является получение основного представления о решении задач оптимального управления с использованием пакетов прикладных программ (Maple, MatLab, MatCAD, и т.д.)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВПО

Дисциплина «Теория оптимального управления» относится к вариативной части направления 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (бакалавриат). Логически и содержательно связана с другими дисциплинами профессионального и общенаучного циклов. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать теоретические основы и методы теории оптимального управления, необходимые для решения экономических задач.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Способность к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующие виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

Способностью строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);

Способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать основные понятия и методы теории оптимального управления, в том числе формулировки принципа максимума для задач как на конечном, так и на бесконечном горизонте времени, имеющие смешанные ограничения, с учётом дисконтирования или без него;

уметь применять принцип максимума для решения конкретных экономических задач, таких как: задача об остатке денежных средств и оптимального долевого финансирования фирмы; управления системой инвентаризации-производства; проблема оптимального обслуживания (поддержания) и замены; задача управления естественными ресурсами;

владеть навыками решения задач оптимального управления на уровне, позволяющем анализировать простейшие экономические проблемы. Обучающийся также должен уметь реализовывать численное решение задач оптимального управления в программных пакетах, таких как MatLab, MadCAD, Maple. Уметь извлекать актуальную информацию из научных статей.

4. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ: лекции, практические занятия и лабораторные работы.

