

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС  
Образовательная программа «Управление персоналом»

**Обязательный минимум освоения учебной дисциплины «Математика»**

Доцент А. В. Кравченко (kravchenko-alv@ranepa.ru)

**I. В ходе освоения дисциплины студентом должны быть выполнены и сданы:**

1. Самостоятельная работа № 1 (решение задач) дистанционно. [30]
2. Самостоятельная работа № 2 (принятие решений в условиях определенности) очно. [50]
3. Зачет (собеседование) очно. [20]

**II. По окончании изучения дисциплины студенты должны**

1. иметь представление о применимости количественных методов в управлении,
2. уметь строить простые математические модели для учебных ситуаций с полной информацией из области управления и экономики,
3. уметь пользоваться инструментами математического анализа (запись и преобразование аналитических выражений, применение производной, решение задач на максимумы и минимумы) для анализа простых моделей с одной переменной,
4. иметь представление об основных классах задач линейного программирования (о максимальной прибыли, о минимальных издержках, транспортная задача, задача о назначениях),
5. уметь строить модели управленческих задач в виду задачи линейного программирования,
6. уметь формулировать оптимизационные задачи в Excel с применением арифметических операций и простейших математических функций,
7. иметь навыки работы с надстройкой Excel «Поиск решения»,
8. иметь представление о простейших методах сетевого анализа,
9. уметь строить реберные графики проектов, находить критический путь, вычислять наиболее ранние и поздние сроки выполнения этапов работ, строить календарные планы выполнения работ, анализировать проекты с точки зрения сокращения времени, обеспеченности ресурсами и т.п.,
10. уметь применять навыки для принятия решений в условиях полной информации (определенности).

**III. Аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета и будет проходить следующим образом:**

- студенты, набравшие 51 балл и более в сумме за две самостоятельные работы от зачета освобождаются,
- студенты, набравшие 50 баллов и менее в сумме за две самостоятельные работы получают дополнительные задания для выполнения и обсуждения (по существу, дополнительная самостоятельная работа).

**IV. Итоговая отметка студента будет рассчитываться следующим образом:**

100-балльная шкала	Бинарная шкала
От 0 до 50 баллов	Не зачтено
От 51 до 100 баллов	Зачтено

**V. Краткий перечень учебно-методических материалов для подготовки к зачету:**

- [1] А. М. Ахтямов, *Математика для социологов и экономистов*, М.: Физматлит, 2004.
- [2] Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман, *Высшая математика для экономистов*, М.: ЮНИТИ, 2004.
- [3] Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман, *Исследование операций в экономике*, М.: ЮНИТИ, 2000.
- [4] М. С. Красс, Б. П. Чупрынов, *Основы математики и ее приложения в экономическом образовании*, М.: Дело, 2003.
- [5] М. Эддоус, Р. Стэнсфилд, *Методы принятия решений*, М.: ЮНИТИ, 1997.

Примерное соответствие тем и учебно-методических материалов:

***Приложения математического анализа***

Основные функции, встречающиеся в экономике и управлении (выручка, издержки, прибыль, спрос, предложение и т. д), задача о максимальной прибыли, эластичность функции, кривая обучения, модели управления запасами [1, §§ 6.2, 6.3, 10.1–10.5], [2, §§ 5.6, 7.6, 8.10], [4, § 5.4], [5, §§ 11.1, 11.2].

***Введение в методы оптимизации***

Задача линейного программирования. Типичные задачи: о максимальной прибыли, минимальных издержках, транспортная задача, задача о назначениях. Сетевой анализ и календарное планирование [3, гл. 1, 4, 6, §§ 7.1, 7.2], [4, гл. 20, 22, §§ 23.1, 23.2, 26.1, 26.2], [5, гл. 10, 13, §§ 12.1–12.4, 12.7].