

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА» В Г. ТАШКЕНТЕ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ, БИЗНЕСА И ФИНАНСОВ**

**КАФЕДРА «ГУМАНИТАРНЫЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.Б.5 МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ**

**Направление подготовки:** 38.03.01- «ЭКОНОМИКА»

**Профиль подготовки:**

Финансы и кредит

**Квалификация выпускника:** Бакалавр (академический)

**ТАШКЕНТ – 2015**

## **Цель дисциплины**

Целью учебной дисциплины «Методы оптимальных решений» является приобретение студентами необходимой квалификации для нахождения наиболее выгодных из возможных решений для анализируемых экономических ситуаций с учетом специфики имеющейся информации относительно ожидаемого экономического результата и предпочтений лица, принимающего решения.

## **Учебные задачи дисциплины**

В соответствии с обозначенной целью основными задачами, решаемыми в рамках данного курса являются:

- теоретическое освоение студентами основных положений курса «Методы оптимальных решений»;
- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания основ методов оптимальных решений;
- приобретение практических навыков решения типовых задач, способствующих усвоению основных понятий в их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию начальных навыков научного исследования;
- формирование умений решения оптимизационных задач с использованием аппарата математического программирования, на базе методов математического анализа и теории вероятностей.

## **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования**

Дисциплина «Методы оптимальных решений» является базовой дисциплиной математического цикла дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 38.03.01-Экономика (Бакалавр).

Дисциплина «Методы оптимальных решений» базируется на знаниях, полученных в рамках курса линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и информационных технологий.

Дисциплина «Методы оптимальных решений» является общим теоретическим и методологическим основанием для всех математических и финансово-экономических дисциплин, входящих в ОПОП ВО бакалавра экономики.

Для успешного освоения дисциплины «Методы оптимальных решений » студент должен:

- Знать:** - базовые теоретические понятия о свойствах и методах линейной алгебры;
- теорию решения матричных уравнений;
- элементы векторного анализа и аналитической геометрии;
- типы экономических задач, допускающих математическую формулировку в виде функции того или иного вида;

- методы анализа и решения систем линейных уравнений с помощью современных технических средств и информационных технологий (ОПК – 1-2 ПК-7)

**Уметь:** - решать типовые задачи теории матриц, систем линейных уравнений;

- применять аппарат линейной алгебры в задачах формирования экономических моделей и для решения прикладных задач по расчету различных количественных характеристик в задачах экономической теории;
- обосновывать выбор технических средств и прикладного программного продукта для расчета количественных параметров экономических функций и процессов;
- осуществлять на основе полученных данных необходимые расчеты и обосновать их. (ОПК – 1-2 ПК-1-7)

**Владеть навыками:** - решения типовых задач с применением математического аппарата теории матриц и систем линейных уравнений;

- работы с компьютером как средством получения и обработки информации и построения экономико-математических моделей;
- сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- владения инструментальными средствами обработки и анализа экономических и других данных (ОПК – 1-2 ПК-1-7)

Дисциплина «Методы оптимальных решений» даёт основу для реализации компетенций перечисленных в следующем разделе.

### **Требования к уровню освоения и содержания курса**

Способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в профессиональной сфере в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.03.01 Экономика (бакалавр) обеспечивается реализацией по результатам изучения дисциплины «Методы оптимальных решений» компетентностной модели, которая включает компетенции следующего содержания.

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

В результате освоения компетенции **ОПК- 1** студент должен:

**Знать** - классификацию, методы решения и сферы приложения математических моделей с применением информационно-коммуникационных технологий

**Уметь** – оценивать на основе имеющейся информации эффективности и риска принимаемых решений, построения критерия эффективности

**Владеть** – методами решения стандартных задач регулирования и оптимизации как способа аналитического решения экономических проблем

**ОПК-2** - способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

**Знать** – сбор, анализ и обработку данных, необходимых для формализации математических моделей задач управленческого характера с выбором критерия оптимальности и соответствующих ограничений

**Уметь** – использовать имеющиеся данные для разработки математических моделей реальных экономических ситуаций и реализации их при выработке управленческих решений;

**Владеть** – анализом состояния экономики в целом и ее отраслей при решении моделей распределения ресурсов соответствующими моделями и методами математического программирования

**ОПК-3** - способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы

В результате освоения компетенции **ОПК-3** студент должен:

**Знать** - выбор инструментальных средств при обработке экономической информации в соответствии с поставленной задачей методами экономико-математического моделирования;

**Уметь** - рассчитывать показатели эффективности и риска принимаемых решений, построения критерия эффективности, основываясь на отчетной документации предприятий;

**Владеть** – нахождением внутренних, граничных, локальных и глобальных максимумов и минимумов, а также использования метода неопределенных множителей для отыскания условных экстремумов для обработки экономической информации методами расчета оптимального решения.

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-1** - способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

В результате освоения компетенции **ПК-1** студент должен:

**Знать** - использование на основе анализа информации производной функции по направлению и градиента, а также метода Множителей Лагранжа для решения аналитических и исследовательских задач;

**Уметь** - строить по исходным данным двухмерные и трехмерные графики математических функций, рассчитывать производные и частные производные от этих функций;

**Владеть** – расчетом показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов для геометрического и аналитического отыскания экстремума в оптимизационных задачах с использованием информационных технологий.

**ПК-7** - способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационный обзор и/или аналитический отчет.

В результате освоения компетенции **ПК-7** студент должен:

**Знать** – математические модели задач с учетом риска и неопределенности в процессе реализации экономического отчета на основе исходных данных;

**Уметь** - находить оптимальное решение задач экономического характера, используя необходимые данные, с помощью встроенных функций Ms Excel;  
**Владеть** – сбором и использованием необходимой информации при принятии решений на основе использования моделей линейного и нелинейного вида

### Содержание учебной дисциплины «Методы оптимальных решений»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Аудиторные часы			Самостоятельная работа (формы, часы)	Интерактивные формы обучения из них		Формы текущего контроля
		Лекции	Практические занятия	Всего		Лек	Прак	
1	Теория и практика принятия решений в экономике.	2	2	4	раб с литер (4 ч.)	х		Лит.
						2	х	
2	Функции многих переменных и поиск экстремумов	2	2	4	Конспектирование, решение задач (8 ч.)	Решение стандартных задач с использованием Ms Excel		п.з.
						х	2	
3	Методы линейного программирования	4	2	6	Решение задач (8 ч.)	Решение стандартных задач с применением Ms Excel		проверка п. з. и р.-а. з
						х	2	
4	Оптимальные решения в линейных задачах управления производством и цепями поставок	2	4	6	Решение задач (8 ч.)	Решение стандартных задач с применением Ms Excel		проверка п. з. и р.-а. з
						х	2	
5	Методы нелинейного программирования.	2	4	6	Конспектирование, решение задач (8 ч.)	Решение стандартных задач в ППП Ms Excel		К.р.
						х	2	
6	Методы оптимальных решений в условиях неопределенности и риска	4	6	10	Конспектирование, решение задач (8 ч.)	Работа в группах		проверка п. з. и р.-а. з
						2	2	
7	Динамическое программирование в экономике	2	6	8	Конспектирование, решение задач (8 ч.)	Решение стандартных задач		проверка п. з. и р.-а. з
						х	2	

<b>8</b>	Прогнозирование и принятие решений в управлении	2	2	4	Конспект ирование, решение задач (8 ч.)	Решение стандартных задач		проверка п. з. и р.-а. з
						х	х	
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>28</b>	<b>48</b>	<b>96</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>Экзамен</b>

### **Формы контроля**

Контроль освоения дисциплины осуществляется в каждом дисциплинарном разделе отдельно. Рубежный контроль: тестирование по отдельным разделам дисциплины. Промежуточная аттестация в 10 модуле в виде экзамена.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

**Зав. кафедрой «ГиМД»**

**к.ф.-м.н. Шамсуддинов Б.Р.**

**Разработчик: к.э.н., доц. Абдуллаева Д.К**