

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра МФиУУ
Заведующий кафедрой МФиУУ

Г.В. Крафт

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

08 сентября 2017 г.

Кафедра "Математика"

Автор Фроловичев Александр Иванович, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы оптимальных решений»

Направление подготовки:	38.03.01 – Экономика
Профиль:	Бухгалтерский учет, анализ и аудит
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  Л.Ф. Кочнева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Л.Ф. Кочнева
---	--

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Методы оптимальных решений» являются дать студентам основы теоретических знаний и прикладных навыков применения оптимизационных методов и моделей, подготовить к использованию этих методов для разработки и принятия эффективных организационных и управленческих решений, развить аналитическое мышление и повысить общий уровень математической культуры.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Методы оптимальных решений" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
ПК-8	способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Методы оптимальных решений» осуществляется в форме лекционных и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельности являются классическо-лекционными (объяснительно-иллюстративными). Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. На лабораторных работах осуществляется разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (компьютерное моделирование и практический анализ результатов). По итогам выполнения каждой лабораторной работы студент должен предоставить отчет (в письменном) виде, защитить работу ответив, на вопросы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка учебного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка к промежуточным контролям, выполнение заданий курсовой работы, выполнение отчетов по лабораторным работам К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 6 разделов, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды

оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение практических и ситуационных задач) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестовых заданий с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Задача математического программирования.

Введение. Основные понятия. Виды задач математического программирования.

Примеры задач математического программирования

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП.

Тема: Графический метод решения задач линейного программирования.

Тема: Симплекс-метод. Симплекс-таблица. М-метод

Тема: Двойственность в линейном программировании

Тема: Использование надстройки MS Excel «Поиск решения» для решения задач линейного программирования

Тема: Постановка задачи линейного программирования

Примеры построения экономико-математических моделей в рамках линейного программирования.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Нелинейное программирование

Безусловный экстремум. Матрица Гессе. Критерий Сильвестра. Условный экстремум.

Метод множителей Лагранжа.

Понятие о численных методах оптимизации

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Нелинейное программирование

текущий контроль по разделам 1-2(ТЕСТ №1, устный опрос)

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Транспортная задача

Модель транспортной задачи.

Методы нахождения опорного плана транспортной задачи.

Метод потенциалов.

Транспортные задачи с дополнительными условиями.

Задачи, сводящиеся к транспортным

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Динамическое программирование

Постановка задачи динамического программирования.

Принцип оптимальности и уравнение Беллмана.

Общая схема применения метода динамического программирования.

Примеры задач динамического программирования.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Динамическое программирование

ТК2 – текущий контроль по разделам 3-4(ТЕСТ №2, устный опрос)

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Теория игр

Основные понятия теории игр.

Антагонистические игры.

Поиск решения матричной игры методом линейного программирования. Игры с природой.