

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Методы оптимальных решений»**

Направление подготовки:	<u>38.03.01 – Экономика</u>
Профиль:	<u>Бухгалтерский учет, анализ и аудит</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

## 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 базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКО-8	способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, осуществлять сбор, анализ и систематизацию данных, готовить отчёты и обзоры публикаций в соответствии с темой исследования
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Методы оптимальных решений» осуществляется в форме лекционных и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельности являются классическо-лекционными (объяснительно-иллюстративными). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. На практических занятиях осуществляется разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (компьютерное моделирование и практический анализ результатов). 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. 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 завершенный 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**

Задача математического программирования.

Введение. Основные понятия. Виды задач математического программирования.  
Примеры задач математического программирования.

### **РАЗДЕЛ 2**

Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП.

Постановка задачи линейного программирования  
Примеры построения экономико-математических моделей в рамках линейного программирования.

Графический метод решения задач линейного программирования.

Симплекс-метод. Симплекс-таблица. М-метод

Двойственность в линейном программировании.

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

### **РАЗДЕЛ 3**

Нелинейное программирование

Безусловный экстремум. Матрица Гессе. Критерий Сильвестра. Условный экстремум.  
Метод множителей Лагранжа.  
Понятие о численных методах оптимизации

### **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**

Динамическое программирование

Постановка задачи динамического программирования.  
Принцип оптимальности и уравнение Беллмана.  
Общая схема применения метода динамического программирования.  
Примеры задач динамического программирования.

## РАЗДЕЛ 6

### Теория игр

Основные понятия теории игр.  
Антагонистические игры.  
Поиск решения матричной игры методом линейного программирования. Игры с природой.

## РАЗДЕЛ 7

### Курсовая работа

Экзамен