

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Институт экономики, управления и социальных технологий  
Кафедра Экономической теории и управления ресурсами**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**«Методы оптимальных решений»**

**Индекс по учебному плану: Б1.Б.12**

**Направление подготовки: 38.03.01 Экономика**

**Квалификация: бакалавр**

**Профиль подготовки: Экономический анализ и управленческий учет в  
организационно-экономических системах**

**Вид(ы) профессиональной деятельности: организационно-управленческая,  
расчетно-аналитическая**

**Казань 2018 г.**

# **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров практических навыков применения в области основ экономических и математических знаний, позволяющая выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Задачи дисциплины (модуля) «Методы оптимальных решений»:

- формирование знаний для разработки и обоснования социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, и методик их расчета;
- формирование знаний для анализа существующих форм организации управления, разработки и обоснования предложений по их совершенствованию;
- формирование знаний для разработки моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, оценки и интерпретации полученных результатов.

## **1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Методы оптимальных решений» входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части программы, читается в четвертом семестре на втором курсе по профилю «Экономический анализ и управленческий учет в организационно-экономических системах».

## **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

ОПК-4 способность находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность

ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

| Наименование раздела и темы   | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) |           |          |           |  | Коды составляющих компетенций   | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---|-------------|---|-----------|----------|-----------|--|---------------------------------|---|
|   |             | лекции  | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. |  |                                 |   |
| <b>Раздел 1. Линейное программирование</b>                                      |             |   |           |          |           |  | <i>ФОС ТК-1</i>                 | <i>тестирование</i>   |
| Тема 1.1.<br>Задача линейного программирования                                  | 12          | 2   | -         | 2        | 8         | <i>ОПК-43,<br/>ОПК-113</i>   | Собеседование,<br>решение задач |   |
| Тема 1.2.<br>Двойственность в линейном программировании                         | 12          | 2   | -         | 2        | 8         | <i>ОПК-43,<br/>ОПК-113</i>   | Собеседование,<br>решение задач |   |
| Тема 1.3.<br>Транспортная задача линейного программирования                     | 12          | 2   | -         | 2        | 8         | <i>ОПК-43,<br/>ОПК-113,<br/>ОПК-4У,<br/>ОПК-11У</i>                        | Собеседование,<br>решение задач |   |
| Тема 1.4.<br>Целочисленное программирование и дискретная оптимизация            | 12          | 2   | -         | 2        | 8         | <i>ОПК-43,<br/>ОПК-11,<br/>ОПК-4У,<br/>ОПК-11У</i>                         | Собеседование,<br>решение задач |   |
| <b>Раздел 2. Динамическое программирование и многокритериальная оптимизация</b> |             |   |           |          |           |  | <i>ФОС ТК-2</i>                 | <i>тестирование</i>   |
| Тема 2.1.<br>Метод динамического программирования                               | 12          | 2   | -         | 2        | 8         | <i>ОПК-43,<br/>ОПК-113,<br/>ОПК-4У,<br/>ПК-11У,<br/>ОПК-4В,<br/>ПК-11В</i> | Собеседование,<br>решение задач |   |
| Тема 2.2.<br>Решение задач методом динамического программирования               | 12          | 2   | -         | 2        | 8         | <i>ОПК-43,<br/>ПК-113,<br/>ОПК-4У,<br/>ПК-11У,<br/>ОПК-4В,<br/>ПК-11В</i>  | Собеседование,<br>решение задач |   |
| Тема 2.3.<br>Задачи многокритериальной оптимизации                              | 12          | 2   | -         | 2        | 8         | <i>ОПК-43,<br/>ПК-113,<br/>ОПК-4У,<br/>ПК-11У,</i>                         | Собеседование,<br>решение задач |   |

|   |     |    |   |    |    |   |  |
|---|-----|----|---|----|----|---|--|
|   |     |    |   |    |    | <i>ОПК-4В,<br/>ПК-11В</i>   |  |
| <b>Раздел 3. Моделирование экономических систем</b> |     |    |   |    |    |   | <i>ФОС ТК-3<br/>тестирование</i>                 |
| Тема 3.1.<br>Модели управления запасами             | 12  | 2  | - | 2  | 8  | <i>ОПК-4З,<br/>ПК-11З,<br/>ОПК-4У,<br/>ПК-11У,<br/>ОПК-4В,<br/>ПК-11В</i> | Собеседование,<br>решение задач                  |
| Тема 3.2<br>Элементы имитационного<br>моделирования | 12  | 2  | - | 2  | 8  | <i>ОПК-4З,<br/>ПК-11З,<br/>ОПК-4У,<br/>ПК-11У,<br/>ОПК-4В,<br/>ПК-11В</i> | Собеседование,<br>решение задач                  |
| Зачет   | -   | -  | - | -  | -  | <i>ОПК-4З,<br/>ПК-11З,<br/>ОПК-4У,<br/>ПК-11У,<br/>ОПК-4В,<br/>ПК-11В</i> | <i>ФОС ПА<br/>Тестирование<br/>Собеседование</i> |
| ИТОГО:  | 144 | 18 | - | 18 | 72 |   |  |

Таблица 1б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

| Наименование раздела и темы                                 | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) |           |          |           | Коды составляющих компетенций                    | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---|-------------|---|-----------|----------|-----------|--|---|
|   |             | лекции  | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. |  |   |
| <b>Раздел 1. Линейное программирование</b>                  |             |   |           |          |           |  | <i>ФОС ТК-1<br/>тестирование</i>  |
| Тема 1.1.<br>Задача линейного программирования              | 12          | 2   | -         | -        | 10        | <i>ОПК-4З,<br/>ПК-11З</i>                        | Собеседование,<br>решение задач   |
| Тема 1.2.<br>Двойственность в линейном программировании     | 11          | -   | -         | 1        | 10        | <i>ОПК-4З,<br/>ПК-11З</i>                        | Собеседование,<br>решение задач   |
| Тема 1.3.<br>Транспортная задача линейного программирования | 11          | -   | -         | 1        | 10        | <i>ОПК-4З,<br/>ПК-11З<br/>ОПК-4У,<br/>ПК-11У</i> | Собеседование,<br>решение задач   |
| Тема 1.4.<br>Целочисленное программирование и дискретная    | 10          | -   | -         | -        | 10        | <i>ОПК-4З,<br/>ПК-11З,<br/>ОПК-4У,ПК-</i>        | Собеседование,<br>решение задач   |

|   |     |   |   |   |    |  |  |
|---|-----|---|---|---|----|--|--|
| оптимизация   |     |   |   |   |    | 11У  |  |
| <b>Раздел 2. Динамическое программирование и многокритериальная оптимизация</b> |     |   |   |   |    |  | <i>ФОС ТК-2<br/>тестирование</i>                 |
| Тема 2.1.<br>Метод динамического программирования                               | 10  | - | - | - | 10 | ОПК-4З,<br>ПК-11З<br>ОПК-4У,<br>ПК-11У<br>ОПК-4В<br>ПК-11В | Собеседование,<br>решение задач                  |
| Тема 2.2.<br>Решение задач методом динамического программирования               | 12  | - | - | 2 | 10 | ОПК-4З,<br>ПК-11З<br>ОПК-4У,<br>ПК-11У<br>ОПК-4В<br>ПК-11В | Собеседование,<br>решение задач                  |
| Тема 2.3.<br>Задачи многокритериальной оптимизации                              | 14  | 2 | - | 2 | 10 | ОПК-4З, ПК-11З<br>ОПК-4У, ПК-11У<br>ОПК-4В, ПК-11В         | Собеседование,<br>решение задач                  |
| <b>Раздел 3. Моделирование экономических систем</b>                             |     |   |   |   |    |  | <i>ФОС ТК-3<br/>тестирование</i>                 |
| Тема 3.1.<br>Модели управления запасами   | 10  | - | - | - | 10 | ОПК-4З, ПК-11З<br>ОПК-4У, ПК-11У<br>ОПК-4В, ПК-11В         | Собеседование,<br>решение задач                  |
| Тема 3.2<br>Элементы имитационного моделирования                                | 14  | - | - | - | 14 | ОПК-4З, ПК-11З<br>ОПК-4У, ПК-11У<br>ОПК-4В, ПК-11В         | Собеседование,<br>решение задач                  |
| Зачет   | 4   | - | - | - | 4  | ОПК-4З, ПК-11З<br>ОПК-4У, ПК-11У<br>ОПК-4В, ПК-11В         | <i>ФОС ПА<br/>Тестирование<br/>Собеседование</i> |
| <b>ИТОГО:</b>   | 108 | 4 | - | 6 | 98 |  |  |

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.1.1. Основная литература**

1. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Эконом. фак.; авт.-сост.: В.Г. Бардаков, О.В. Мамонов. Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. 230 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515891>

2. Методы оптимальных решений: Учебник / Мастяева И.Н., Горемыкина Г.И., Семенихина О.Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=521453>

### **3.1.2 Дополнительная литература**

3. Соколов А.В. Методы оптимальных решений. В 2 т. Т.1. Общие положения. Математическое программирование [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А.В. Соколов, В.В. Токарев. — Электрон.дан. — Москва :Физматлит, 2012. — 264 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59652>

4. Шелехова, Л.В. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс]: учебное пособие. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2016. 304 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=75526](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=75526)

### **3.1.3 Методическая литература к выполнению практических работ**

1. Аширова С.А. Методы оптимальных решений. Методическое пособие по выполнению практических работ. – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ, 2016. – 43с.

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронный каталог экономических и финансовых публикаций: база данных содержит сведения об экономической тематике. Режим доступа: <http://www.finansy.ru/>

2. Аширова С.А. Методы оптимальных решений [Электронный курс] Доступ по логину и паролю: URL: <https://bb.kai.ru:8443/>

### **3.2.1 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области математических наук и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области математических наук/или заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению «Экономика предприятий и организаций», выполненных в течение трех последних лет.

### **3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в предметной области на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее предметной области, либо в области педагогики.