

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.10 Методы оптимальных решений**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы**  
**по направлению подготовки**

**38.03.01 Экономика**  
**направленность (профиль) «Финансы и кредит»**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

**высшее образование – бакалавриат**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**бакалавр**

квалификация

**заочная**

форма обучения

**2015**

год набора

**Составитель:**  
Яковлев С.Ю., к.т.н.,  
доцент кафедры общих дисциплин

Утверждено на заседании кафедры общих  
дисциплин  
(протокол № 1 от 24 января 2017 г.)

Зав.кафедрой



Савельева О. В.

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** - формирование знания методов оптимизации как универсального инструмента решения экономических задач.

**Задачи** изучения дисциплины:

- развитие логического алгоритмического мышления при решении профессиональных задач;
- освоение математических методов и основ математического моделирования;
- понимание возможностей решения прикладных экономических задач на основе методов оптимизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основы методов оптимальных решений /теории игр/, необходимые для решения экономических задач;
- основные определения и понятия методов оптимизации, в т.ч. математического программирования, теории игр, сетевого планирования;

**уметь:**

- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в решении экономических задач;
- обосновать выбор математического аппарата к решению экономических задач;
- собирать, обрабатывать и анализировать статистическую и экономическую информацию;

**владеть:**

- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
- методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2)
- способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3).

## **3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 Экономика направленность (профиль) Финансы и кредит.

Дисциплина «Методы оптимальных решений» базируется на знаниях, полученных в рамках дисциплин «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Дисциплина предшествует изучению дисциплин «Статистика», «Эконометрика».

## **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы или 144 часа.

(из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоёмкость в ЗЕТ	Общая трудоёмкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
3	5,6	4	144	4	10	-	14	6	121	-	9	экзамен

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1.	Математическое программирование	2	4	-	6	2	40	
2.	Теория игр	1	3	-	4	2	40	
3.	Сетевое планирование и управление	1	3	-	4	2	41	
	<b>Экзамен</b>							9
	<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>121</b>	<b>9</b>

#### Содержание дисциплины

*Раздел 1. Математическое программирование.* Понятие об экономико-математическом моделировании, исследовании операций, математическом программировании. Основные определения и задачи линейного программирования. Исследование ограничений канонической задачи. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Теория двойственности. Постановка транспортной задачи, транспортная таблица. Методы нахождения первоначального и оптимального планов транспортной задачи, особые случаи.

*Раздел 2. Теория игр.* Основные понятия и определения теории игр. Платёжная матрица и цена игры. Смешанные стратегии, теорема Неймана, теорема об активных стратегиях. Аналитическое решение игры. Графическое решение игры. Приведение игры к задаче линейного программирования.

*Раздел 3. Сетевое планирование и управление.* Сетевая модель, сетевой график, события и работы. Правила построения сетевых графиков. Упорядочение сетевого графика. Понятие о пути, полный и критический путь, линейная диаграмма сети. Временные параметры сетевых графиков.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### Основная литература:

1. Исследование операций в экономике: Учеб. пособие для вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путько, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Под. ред. проф. Н.Ш. Кремера. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2001. - 407 с.

2. Занков, О.О. Математические методы в экономике. / О.О. Зенков, А.В. Толстопятенко, Ю.Н. Черемных. - М.: Изд-во "Дис", 1998. - 368 с.

**Дополнительная литература:**

3. Балдин, К.В. Математические методы и модели в экономике: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев; под общ. ред. К.В. Балдина. – М.: ФЛИНТА: НОУ ВПО «МПСИ», 2012. – 328 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru>.

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиа проектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

### **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

### **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

### **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Электронная база данных Scopus.

### **7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информо" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

## **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

## **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.