

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.01 Исследование операций в экономике

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

38.05.01 Экономическая безопасность

Направленность (профиль)

38.05.01.32 Финансовые и институциональные механизмы обеспечения  
экономической безопасности и управления рисками

Форма обучения

заочная

Год набора

2022

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд. экон. наук, Доцент, Сырцова Екатерина Александровна; д-р экон.

наук, Профессор, Зандер Евгения Викторовна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование у будущих специалистов в области экономической безопасности теоретических знаний и практических навыков экономико-математического моделирования для решения прикладных экономических задач микро- и макроуровня с целью обоснования принимаемых управленческих решений в области обеспечения безопасности финансовой системы РФ

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучение возможностей применения экономико-математических моделей для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- формирование навыков построения оптимизационных моделей для решения типовых прикладных экономических задач;
- изучение методов решения задач экономико-математического моделирования;
- формирование навыков работы в специализированных пакетах прикладных программ для решения задач экономико-математического программирования (Excel, TORA, GeoGebra).

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Запланированные результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ПК-5: Способен проводить специальные исследования в области обеспечения безопасности финансовой системы РФ с использованием современных количественных методов анализа и финансовых технологий</b> |   |
| ПК-5.1: Использует современные финансовые технологии для сбора и обработки данных по оценке и управлению финансовой безопасностью   | принципы работы современных финансовых технологий; основные требования финансовой безопасности и способы ее достижения<br><br>применять средства сбора и обработки данных, обеспечивать информационную поддержку управления финансовой безопасностью; использовать инструменты создания финансово-экономической отчетности; применять количественные методы анализа и обработки информации в области обеспечения безопасности финансовой системы РФ |

|   |  |
|---|--|
| ПК-5.2: Проводит фундаментальные и прикладные исследования в области обеспечения безопасности финансовой системы РФ | современные направления научных исследований в области обеспечения безопасности финансовой системы РФ<br><br>самостоятельно планировать и осуществлять   |
|   | научные исследования; использовать со-временные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских задач в области обеспечения безопасности финансовой системы РФ; применять финансовые и банковские технологии оценки показателей экономических явлений с целью исследования проблем обеспечения безопасности финансовой системы РФ |

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1473>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего,<br>зачетных<br>единиц<br>(акад.час) | Семестр |   |   |   |   |   |
|--------------------|--|---------|---|---|---|---|---|
|                    |  | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|                    |  |         |   |   |   |   |   |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| №<br>п/п  | Модули, темы (разделы) дисциплины                                    | Контактная работа, ак. час.    |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|---|--|--------------------------------|--|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
|   |  | Занятия<br>лекционного<br>типа |  | Занятия семинарского типа                 |                          |  |                          | Самостоятельная<br>работа, ак. час. |  |
|   |  |                                |  | Семинары и/или<br>Практические<br>занятия |                          | Лабораторные<br>работы и/или<br>Практикумы |                          |                                     |  |
|   |  |                                |  | Всего                                     | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                                      | В том<br>числе в<br>ЭИОС |                                     |  |
| <b>1. Линейные модели в анализе экономических систем микро- и макроуровня</b> |  |                                |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|   | 1. Основы методологии моделирования                                  | 0,5                            |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|   | 2. Основы методологии моделирования                                  |                                |  | 0,5                                       |                          |  |                          |                                     |  |
|   | 3. Основы методологии моделирования                                  |                                |  |   |                          |  |                          | 8                                   |  |
|   | 4. Основные типы линейных задач                                      | 0,5                            |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|   | 5. Основные типы линейных задач                                      |                                |  | 0,5                                       |                          |  |                          |                                     |  |
|   | 6. Основные типы линейных задач                                      |                                |  |   |                          |  |                          | 8                                   |  |
|   | 7. Формы записи линейных задач                                       |                                |  |   |                          |  |                          | 4                                   |  |
| <b>2. Методы решения задач линейного программирования</b>                     |  |                                |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|   | 1. Графический метод   | 1                              |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|   | 2. Графический метод. Решение задач с применением программы GeoGebra |                                |  | 1   |                          |  |                          |                                     |  |
|   | 3. Графический метод. Решение задач с применением программы GeoGebra |                                |  |   |                          |  |                          | 8                                   |  |

|  |     |  |     |  |  |  |    |   |
|--|-----|--|-----|--|--|--|----|---|
| 4. Аналитические методы решения задач: симплексный метод и метод искусственного базиса   | 1   |  |     |  |  |  |    |   |
| 5. Аналитические методы решения задач: симплексный метод и метод искусственного базиса. Решение задач с применением программ TORA и Excel. |     |  | 1   |  |  |  |    |   |
| 6. Аналитические методы решения задач: симплексный метод и метод искусственного базиса. Решение задач с применением программ TORA и Excel. |     |  |     |  |  |  | 12 |   |
| <b>3. Теория двойственности и постоптимальный анализ решения с использованием двойственных оценок для обоснования</b>                      |     |  |     |  |  |  |    |   |
| 1. Формальная теория двойственности. Прямая и двойственная задача, взаимосвязь их решений, правила построения                              | 0,5 |  |     |  |  |  |    |   |
| 2. Прямая и двойственная задача, взаимосвязь их решений, правила построения  |     |  | 0,5 |  |  |  |    |   |
| 3. Прямая и двойственная задача, взаимосвязь их решений, правила построения  |     |  |     |  |  |  | 12 |   |
| 4. Постоптимальный анализ решения: графический и аналитический подход.   | 0,5 |  |     |  |  |  |    |   |
| 5. Постоптимальный анализ решения: графический и аналитический подход. Применение для анализа программ GeoGebra, TORA, Excel               |     |  | 0,5 |  |  |  |    |   |
| 6. Постоптимальный анализ решения: графический и аналитический подход. Применение для анализа программ GeoGebra, TORA, Excel               |     |  |     |  |  |  | 12 |   |
| <b>4. Целочисленные задачи исследования операций</b>   |     |  |     |  |  |  |    |   |
| 1. Целочисленные задачи. Метод Гомори.   | 1   |  |     |  |  |  |    |   |
| 2. Целочисленные задачи. Метод Гомори.   |     |  | 1   |  |  |  |    |   |
| 3. Целочисленные задачи. Метод Гомори.   |     |  |     |  |  |  | 12 | 9 |

| <b>5. Специальные задачи исследования операций</b>    |   |  |   |  |  |  |     |    |
|---|---|--|---|--|--|--|-----|----|
| 1. Транспортная задача. Метод потенциалов.            | 1 |  |   |  |  |  |     |    |
| 2. Транспортная задача. Метод потенциалов.            |   |  | 2 |  |  |  |     |    |
| 3. Транспортная задача. Метод потенциалов.            |   |  |   |  |  |  | 19  | 9  |
| 4. Задача о назначениях. Венгерский метод.            | 1 |  |   |  |  |  |     |    |
| 5. Задача о назначениях. Венгерский метод.            |   |  | 1 |  |  |  |     |    |
| 6. Задача о назначениях. Венгерский метод.            |   |  |   |  |  |  | 12  | 9  |
| <b>6. Введение в теорию игр</b>                       |   |  |   |  |  |  |     |    |
| 1. Основные понятия теории игр. Игры с нулевой суммой | 1 |  |   |  |  |  |     |    |
| 2. Основные понятия теории игр. Игры с нулевой суммой |   |  |   |  |  |  | 12  | 9  |
| Всего   | 8 |  | 8 |  |  |  | 119 | 36 |

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Зандер Е. В., Сырцова Е. А., Булавчук А. М. Исследование операций в экономике: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
2. Акулич И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах: учеб. пособие(Санкт-Петербург: Лань).
3. Таха Х. А. Введение в исследование операций: [перевод с английского] (Москва: Издательский дом "Вильямс").

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Операционная система Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level - Лиц сертификат 60210370, бессрочный
2. Пакет офисных программ Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лиц сертификат 43158512, от 07.12.2007, бессрочный
3. Антивирусная программа ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users - Лиц сертификат EAV-0189835462, от 10.04.2017, срок - до 26.04.2018
4. Информационно-правовая система "Консультант плюс" КонсультантПлюс - Договор с ИЦ "Искра" № 21787900202 от 26.05.2016, бессрочный
5. Доступ в интернет: Контракт № 03/2017-ау/А/эф на оказание услуг по предоставлению безлимитного непрерывного учета трафика для нужд ФГАОУ ВО "СФУ" от 15.03.2017

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Для обучающихся обеспечен доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам:
2. — «Консультант Плюс»;
3. — ИАС «Статистика»;
4. — Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ;
5. — Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU);
6. — Электронно-библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа».

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий предлагаются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.