

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Экономики и цифровых бизнес-технологий (123)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №6 от 12 февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ»**

Направление: 38.04.01 Экономика

Инженерная экономика и менеджмент в энергетическом и нефтегазовом комплексах

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Слободняк Илья Анатольевич  
Дата подписания: 21.05.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Нечаев Андрей  
Сергеевич  
Дата подписания: 19.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Антипина Оксана  
Викторовна  
Дата подписания: 17.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1 Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

| Код, наименование компетенции                                                                      | Код индикатора компетенции |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ПК-4 Способен применять современные методы организации и планирования производства предприятий ТЭК | ПК-4.5                     |

## 1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

| Код индикатора | Содержание индикатора                                                                                         | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4.5         | Способен применять экономико-математические методы при разработке управленческих решений в нефтегазовой сфере | <p><b>Знать</b> основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать экономико-математические модели на основе анализа данных из различных источников информации и осуществлять с их помощью планирование производственных ресурсов и производственных мощностей</p> <p><b>Владеть</b> методами расчета финансовых операций в рыночной экономике</p> |

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Экономический анализ и стратегическое управление»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Управление проектами в энергетическом и нефтегазовом комплексах»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

| Вид учебной работы               | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                  | Всего                                                                                                         | Семестр № 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины    | 108                                                                                                           | 108         |
| Аудиторные занятия, в том числе: | 39                                                                                                            | 39          |
| лекции                           | 13                                                                                                            | 13          |
| лабораторные работы              | 0                                                                                                             | 0           |
| практические/семинарские занятия | 26                                                                                                            | 26          |
| Самостоятельная работа (в т.ч.   | 69                                                                                                            | 69          |

|                                                                 |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|
| курсовое проектирование)                                        |       |       |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                           | 0     | 0     |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | Зачет | Зачет |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

###### Семестр № 3

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины                               | Виды контактной работы |              |    |              |         |              | СРС |              | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|----|--------------|---------|--------------|-----|--------------|-------------------------------|
|          |                                                                            | Лекции                 |              | ЛР |              | ПЗ(СЕМ) |              |     |              |                               |
|          |                                                                            | №                      | Кол.<br>Час. | №  | Кол.<br>Час. | №       | Кол.<br>Час. | №   | Кол.<br>Час. |                               |
| 1        | 2                                                                          | 3                      | 4            | 5  | 6            | 7       | 8            | 9   | 10           | 11                            |
| 1        | Горизонтальный,<br>вертикальный,<br>трендовый,<br>функциональный<br>анализ | 1                      | 2            |    |              | 1       | 4            | 2   | 10           | Контрольн<br>ая работа        |
| 2        | Финансовый<br>анализ                                                       | 2                      | 6            |    |              | 2       | 10           | 1   | 30           | Тест                          |
| 3        | Эконометрически<br>е методы и<br>система<br>массового<br>обслуживания      | 3                      | 5            |    |              | 3       | 12           | 2   | 29           | Контрольн<br>ая работа        |
|          | Промежуточная<br>аттестация                                                |                        |              |    |              |         |              |     |              | Зачет                         |
|          | Всего                                                                      |                        | 13           |    |              |         | 26           |     | 69           |                               |

##### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

###### Семестр № 3

| № | Тема                                                           | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Горизонтальный, вертикальный, трендовый, функциональный анализ | Анализ динамики. Анализ структуры. Анализ структурной динамики. Трендовый анализ и прогнозирование. Функциональный анализ и корреляция                                                                                                              |
| 2 | Финансовый анализ                                              | Анализ ликвидности. Анализ платежеспособности. Анализ финансовой устойчивости. Анализ деловой активности. Анализ прибыли и рентабельности. Модели банкротства                                                                                       |
| 3 | Эконометрические методы и система массового обслуживания       | Эконометрические методы. Линейная множественная регрессия. Принципы эконометрического моделирования. Параметры уравнения регрессии. Тестирование модели. СМО с отказами. СМО с ожиданием. Плотность потока. Вероятность отказа. Количество приборов |

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Семестр № 3

| № | Темы практических (семинарских) занятий | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Занятие 1-2                             | 4                          |
| 2 | Занятие 3-8                             | 10                         |
| 3 | Занятие 9-13                            | 12                         |

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 3

| № | Вид СРС                                                            | Кол-во академических часов |
|---|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Выполнение тренировочных и обучающих тестов в дистанционном режиме | 30                         |
| 2 | Подготовка к контрольным работам                                   | 39                         |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: компьютерная симуляция

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

###### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Методические указания по практическим занятиям для обучающихся по дисциплине «Математическое обеспечение финансовых решений» [Электронный ресурс] Изд-во ИРНИТУ, 2023.

###### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания по самостоятельной работе для обучающихся по дисциплине «Математическое обеспечение финансовых решений» [Электронный ресурс] Изд-во ИРНИТУ, 2023.

#### 6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

##### 6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

###### 6.1.1 семестр 3 | Контрольная работа

###### Описание процедуры.

Выполнение контрольной работы

###### Критерии оценивания.

правильность ответов (>90% - отлично, >75% - хорошо, > 50% - удовлетворительно)

### 6.1.2 семестр 3 | Тест

#### Описание процедуры.

Выполнение теста

#### Критерии оценивания.

правильность ответов (>90% - отлично, >75% - хорошо, > 50% - удовлетворительно)

### 6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

| Индикатор достижения компетенции | Критерии оценивания                                          | Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ПК-4.5                           | решение задач для оценки уровня сформированности компетенции | Тестирование, выполнение контрольной работы           |

#### 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

##### 6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

##### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

1. Определите основные параметры модели системы массового обслуживания с отказами (ожиданиями)
2. Выполните тест

#### Пример задания:

1. Что является объектом и языком исследования в экономико-математическом моделировании:  
А) различные типы производственного оборудования и методы его конструирования;  
В) экономические процессы и специальные математические методы;  
С) компьютерные программы и языки программирования.
2. Какое матричное уравнение описывает замкнутую экономическую модель Леонтьева:  
А)  $(E - A) \cdot X = C$ ;  
В)  $A \cdot X = X$ ;  
С)  $A \cdot X = E$ .
3. Какое допущение постулируется в модели Леонтьева многоотраслевой экономики:  
А) выпуклость множества допустимых решений;

- В) нелинейность существующих технологий;  
 С) линейность существующих технологий.

4. Какая задача является задачей линейного программирования:

- А) управления запасами;  
 В) составление диеты;  
 С) формирование календарного плана реализации проекта.

5. Задача линейного программирования называется канонической, если система ограничений включает в себя:

- А) только неравенства;  
 В) равенства и неравенства;  
 С) только равенства.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| Зачтено        | Не зачтено    |
|----------------|---------------|
| выполнено >50% | выполнено 50% |

### 7 Основная учебная литература

1. Мельник М. В. Финансовый анализ: система показателей и методика проведения : учебное пособие по специальностям "Бухгалтерский учет, анализ и аудит"... / М. В. Мельник, В. В. Бердников; под ред. М. В. Мельник, 2006. - 159.
  2. Маркарьян Э. А. Финансовый анализ : учебное пособие по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Налоги и налогообложение" / Э. А. Маркарьян, Г. П. Герасименко, С. Э. Маркарьян, 2011. - 259.
  3. Куприянова Л. М. Финансовый анализ : учебное пособие для вузов по направлению подготовки 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация "бакалавр") / Л. М. Куприянова, 2017. - 155.
  4. Жарковская Е. П. Финансовый анализ деятельности коммерческого банка : учебник / Е. П. Жарковская, 2011. - 325.
  5. Чернышенко М. С. Эконометрика : учебное пособие / М. С. Чернышенко, 2012. - 332
- [Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-21898.pdf>

### 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ионова А. Ф. Финансовый анализ : учеб. для вузов по специальностям "Финансы и кредит" ... / А. Ф. Ионова, Н. Н. Селезнева, 2006. - 623.
  2. Ковалев В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В. В. Ковалев, 2005. - 559.
  3. Осипова И. М. Финансовый анализ : электронный курс / И. М. Осипова, 2019
- [Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=965>

4. Жилкина А. Н. Управление финансами. Финансовый анализ предприятия : учебник по специальности "Менеджмент организации" / А. Н. Жилкина, 2007. - 331.

5. Математические модели в экономике : учебное пособие / М. Л. Палеева ; Иркут.нац. исслед. техн. ун-т. [Электронный ресурс] — Иркутск : ИРНИТУ, 2015. — 124 с.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-23313.pdf>

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Свободно распространяемое программное обеспечение 1. Microsoft® Windows Professional 7 Russian 2. Microsoft® Office 2010 Russian 3. КонсультантПлюс 4. Антивирусная программа Drweb 5. AbbyyFineReader 6. ZIP-Архиватор

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел Лицензионное программное обеспечение 2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): - мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел. Лицензионное программное обеспечение. 3. Помещение для самостоятельной работы