

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.05 ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА**

Направление подготовки (специальность) 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки (специализация) 38.03.01.33 Экономика предприятий и организаций

Форма обучения очно-заочная

Год набора 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили  
профессор, д.ф.-м.н. Сулейманова Галина Сафиуллаевна

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины:

Математика является одной из основных дисциплин естественнонаучного цикла. На ней базируется преподавание как других фундаментальных дисциплин, так и дисциплин профессионального цикла. Математика является также и элементом общей культуры.

Целью математического образования является:

- воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных экономических задач;
- развитие логического и алгоритмического мышления;
- овладение основными методами исследования и решения математических задач.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины:

Студенты должны знать:

- основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления, теории функции комплексного переменного;
- основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры;
- основы теории вероятностей и математической статистики.

уметь:

- применять методы математического анализа при решении экономических задач;
- применять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;

владеть:

- навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач;
- инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| ОПК-2  | Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; |

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

## 2 Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы                            | Всего,<br>зачетных<br>единиц<br>(акад.час) | Семестр   |          |           |
|---|--|-----------|----------|-----------|
|   |  | 1         | 2        | 3         |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>          | 12 (180)                                   | 5 (180)   | 3 (108)  | 4 (144)   |
| <b>Контактная работа с преподавателем:</b>    | 1,4 (52)                                   | 0,5 (18)  | 0,4 (16) | 0,5 (18)  |
| занятия лекционного типа                      | 0,6 (22)                                   | 0,2 (8)   | 0,2 (6)  | 0,2 (8)   |
| практические занятия                          | 0,8 (30)                                   | 0,3 (10)  | 0,3 (10) | 0,3 (10)  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>     | 8,6 (308)                                  | 3,5 (126) | 1,6 (56) | 3,5 (126) |
| <b>Вид промежуточной аттестации (Экзамен)</b> | 72   | Экзамен   | Экзамен  | Зачёт     |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

| № п/п   | Вид работ | Темы занятия                           | Объем часов | Семестр /курс | Часы в эл. формате | РО | Мероприятия текущего контроля и ПА |
|---|-----------|--|-------------|---------------|--------------------|----|------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Линейная алгебра и комплексные числа</b>                 |           |  |             |               |                    |    |                                    |
| 1.  | Лек       | Комплексные числа                      | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 2.  | Пр        | Комплексные числа                      | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 3.  | Ср        | Комплексные числа                      | 10          | 1             |                    |    |                                    |
| 4.  | Лек       | Определители                           | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 5.  | Пр        | Определители                           | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 6.  | Ср        | Определители                           | 10          | 1             |                    |    |                                    |
| 7.  | Лек       | Матрицы                                | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 8.  | Пр        | Матрицы                                | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 9.  | Ср        | Матрицы                                | 10          | 1             |                    |    |                                    |
| 10.   | Лек       | Системы линейных уравнений             | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 11.   | Пр        | Системы линейных уравнений             | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 12.   | Ср        | Системы линейных уравнений             | 10          | 1             |                    |    |                                    |
| <b>Раздел 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия</b>          |           |  |             |               |                    |    |                                    |
| 1.  | Лек       | Векторная алгебра                      | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 2.  | Пр        | Векторная алгебра                      | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 3.  | Ср        | Векторная алгебра                      | 10          | 1             |                    |    |                                    |
| 4.  | Лек       | Аналитическая геометрия на плоскости   | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 5.  | Пр        | Аналитическая геометрия на плоскости   | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 6.  | Ср        | Аналитическая геометрия на плоскости   | 20          | 1             |                    |    |                                    |
| 7.  | Лек       | Аналитическая геометрия в пространстве | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 8.  | Пр        | Аналитическая геометрия в пространстве | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 9.  | Ср        | Аналитическая геометрия в пространстве | 20          | 1             |                    |    |                                    |
| <b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b> |           |  |             |               |                    |    |                                    |
| 1.  | Лек       | Элементарные функции                   |             | 1             |                    |    |                                    |
| 2.  | Пр        | Элементарные функции                   | 2           | 1             |                    |    |                                    |
| 3.  | Ср        | Элементарные функции                   | 16          | 1             |                    |    |                                    |
| 4.  | Лек       | Теория пределов                        | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 5.  | Пр        | Теория пределов                        | 1           | 1             |                    |    |                                    |
| 6.  | Ср        | Теория пределов                        | 20          | 1             |                    |    |                                    |
| 7.  | Лек       | Производная. Дифференциал.             | 1           | 2             |                    |    |                                    |

|     |         |   |    |   |  |  |  |
|-----|---------|---|----|---|--|--|--|
| 8.  | Пр      | Производная. Дифференциал                     | 2  | 2 |  |  |  |
| 9.  | Ср      | Производная. Дифференциал                     | 4  | 2 |  |  |  |
| 10. | Лек     | Свойства функций, дифференцируемых на отрезке |    | 2 |  |  |  |
| 11. | Пр      | Свойства функций, дифференцируемых на отрезке |    | 2 |  |  |  |
| 12. | Ср      | Свойства функций, дифференцируемых на отрезке | 2  | 2 |  |  |  |
| 13. | Лек     | Приложения производной                        | 1  | 2 |  |  |  |
| 14. | Пр      | Приложения производной                        | 2  | 2 |  |  |  |
| 15. | Ср      | Приложения производной                        | 2  | 2 |  |  |  |
| 16. | Экзамен |   | 36 | 1 |  |  |  |

#### Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной

|    |     |                         |    |   |  |  |  |
|----|-----|-------------------------|----|---|--|--|--|
| 1. | Лек | Неопределенный интеграл | 1  | 2 |  |  |  |
| 2. | Пр  | Неопределенный интеграл | 2  | 2 |  |  |  |
| 3. | Ср  | Неопределенный интеграл | 2  | 2 |  |  |  |
| 4. | Лек | Определенный интеграл   | 1  | 2 |  |  |  |
| 5. | Пр  | Определенный интеграл   | 2  | 2 |  |  |  |
| 6. | Ср  | Определенный интеграл   | 18 | 2 |  |  |  |
| 7. | Лек | Несобственный интеграл  |    | 2 |  |  |  |
| 8. | Пр  | Несобственный интеграл  | 1  | 2 |  |  |  |
| 9. | Ср  | Несобственный интеграл  | 10 | 2 |  |  |  |

#### Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

|    |         |                                       |    |   |  |  |  |
|----|---------|---------------------------------------|----|---|--|--|--|
| 1. | Лек     | Понятие функции нескольких переменных | 1  | 2 |  |  |  |
| 2. | Пр      | Понятие функции нескольких переменных | 1  | 2 |  |  |  |
| 3. | Ср      | Понятие функции нескольких переменных | 10 | 2 |  |  |  |
| 4. | Лек     | Частные производные                   | 1  | 2 |  |  |  |
| 5. | Пр      | Частные производные                   |    | 2 |  |  |  |
| 6. | Ср      | Частные производные                   | 8  | 2 |  |  |  |
| 7. | Экзамен |                                       | 36 | 2 |  |  |  |

#### Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика

|    |     |   |    |   |  |  |  |
|----|-----|---|----|---|--|--|--|
| 1. | Лек | Классическое определение вероятности            | 1  | 3 |  |  |  |
| 2. | Пр  | Классическое определение вероятности            | 2  | 3 |  |  |  |
| 3. | Ср  | Классическое определение вероятности            | 20 | 3 |  |  |  |
| 4. | Лек | Последовательность независимых испытаний        | 1  | 3 |  |  |  |
| 5. | Пр  | Последовательность независимых испытаний        | 2  | 3 |  |  |  |
| 6. | Ср  | Последовательность независимых испытаний        | 30 | 3 |  |  |  |
| 7. | Лек | Случайные величины и их числовые характеристики | 2  | 3 |  |  |  |

|     |       |   |    |   |  |  |  |
|-----|-------|---|----|---|--|--|--|
| 8.  | Пр    | Случайные величины и их числовые характеристики | 2  | 3 |  |  |  |
| 9.  | Ср    | Случайные величины и их числовые характеристики | 30 | 3 |  |  |  |
| 10. | Лек   | Основные законы распределения случайных величин | 2  | 3 |  |  |  |
| 11. | Пр    | Основные законы распределения случайных величин | 2  | 3 |  |  |  |
| 12. | Ср    | Основные законы распределения случайных величин | 26 | 3 |  |  |  |
| 13. | Лек   | Основные понятия математической статистики      | 2  | 3 |  |  |  |
| 14. | Пр    | Основные понятия математической статистики      | 2  | 3 |  |  |  |
| 15. | Ср    | Основные понятия математической статистики      | 20 | 3 |  |  |  |
| 16. | Зачёт |   |    | 3 |  |  |  |

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

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

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика:учеб. пособие для бакалавров. - Москва: Юрайт, 2013. - 479 с..
2. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике:[полный курс]. - Москва: Айрис-Пресс, 2015. - 603 с..
3. Лунгу К. Н., Письменный Д. Т., Федин С. Н., Шевченко Ю. А. Сборник задач по высшей математике. 1 курс:с контрольными работами. - М.: Айрис пресс, 2013. - 576 с..
4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики:учебное пособие для бакалавров.; рекомендован МО РФ. - М.: Юрайт, 2013. - 404 с..
5. Халявина Е.Г. Математика:справочник. - Абакан: РИО ХТИ - филиала СФУ, 2011. - 52 с..
6. Черкунова Н.Г. Теория вероятностей и математическая статистика. Математическая статистика:учебное пособие. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2013. - 150 с..
7. Буреева М. А., Перехожева Е. В. Математика. В 2 ч. Ч. 1:учеб.-метод. пособие для практ. занятий и сам. работы. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014. - 148 с..

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

1. Высшая математика <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=28839>

#### **5 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

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

Методика проведения занятий допускает как использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), так и классические аудиторные занятия, обеспечиваемые стандартными материально-техническими средствами.