

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

ФТД.01 Математика специальные главы

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

38.04.01 Экономика

Направленность (профиль)

38.04.01.17 Финансово-экономическая аналитика и принятие решений в
цифровой среде

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Доктор физико-математических наук, Профессор, Мысливец Симона

Глебовна; Кандидат физико-математических наук, Доцент, Семенова

Дарья Владиславовна; Кандидат физико-математических наук, Доцент,

Кузоватова Ольга Игоревна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

осуществлять совместно с другими дисциплинами учебного плана и всеми формами образовательного процесса в вузе формирование у выпускника компетенций, определяемых требованиями ФГОС.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- формирование комплекса знаний теоретических и организационно – методических проблем решения задач дискретной математики;
- формирование навыков решения математических задач при проектировании;
- выработка системных представлений в области задач дискретной математики.

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
ОПК-2: Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследованиях	
ОПК-2.1: Применяет математические методы для экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследований	Подходы к моделированию зависимостей между статистическими показателями с помощью различных инструментальных методов; Работать с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах; Методами статистических исследований реальной экономической ситуации с применением изученных методов.
ОПК-2.2: Использует национальные и международные базы данных для экономических исследований	Основы фундаментального и прикладного анализа данных; Обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы; Подходящими методами эконометрического анализа экономических данных.

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
1. Специальные главы линейной алгебры.									
	1. Матрицы, действия над матрицами. Определитель матрицы и его вычисление. Обратная матрица, решение матричных уравнений. Ранг матрицы и его вычисление. Квадратичная форма и ее приведение к каноническому виду. Кривые второго порядка и их классификация по инвариантам и собственным числам.			12					
2. Специальные главы математического анализа.									
	1. Частные производные функций нескольких переменных (ф.н.п.). Частные производные высших порядков ф.н.п. Производная по направлению ф.н.п. Градиент ф.н.п. Локальный экстремум ф.н.п. Условный экстремум ф.н.п. Нахождение наибольшего и наименьшего значений ф.н.п. в замкнутой ограниченной области. Двойной интеграл и его вычисление.			12					
3. Специальные главы теории вероятностей и математической статистики.									

<p>1. Случайные величины и их распределения. Основные распределения. Преобразования случайных величин (линейное, монотонное, квантильное). Многомерные случайные величины. Многомерное нормальное распределение. Числовые характеристики распределений. Числовые характеристики зависимости: ковариация, коэффициент корреляции. Условное математическое ожидание и условная дисперсия. Законы больших чисел. Центральная предельная теорема для последовательности независимых и одинаково распределённых случайных величин. Оценивание параметров распределения (точечные оценки, доверительные интервалы). Метод максимального правдоподобия. Байесовское оценивание. Основы статистической теории принятия решений.</p>			12					
<p>2. Самостоятельное изучение теоретического материала</p>						36		
<p>Всего</p>			36			36		

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Мысливец С. Г. Сборник задач по математическому анализу: учебное пособие(Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).
2. Мысливец С. Г. Математический анализ: учебное пособие(Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).
3. Чернова Н. И. Теория вероятностей: учебное пособие(Новосибирск: Новосибирский университет [НГУ]).
4. Мысливец С. Г. Математический анализ: учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки 010100 Математика(Красноярск: ИПК СФУ).
5. Мысливец С. Г., Качаева Т. И., Васильева А. В., Кравцова О. В., Панько Н. В. Линейная алгебра: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины (Красноярск: СФУ).
6. Венцель Е.С. Теория вероятностей: учебник для вузов(М.: Высшая школа).
7. Качаева Т. И. Линейная алгебра: практикум [для студентов по напр. 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент», 38.03.03 «Управление персоналом», 38.03.04 «Государственное муниципальное управление» и специальности: 38.05.01 «Экономическая безопасность»](Красноярск: СФУ).
8. Бабайцев В. А., Гисин В. Б. Сборник задач по курсу "Математика в экономике": Часть 1: [в 3 частях] : учебное пособие для студентов по специальностям: "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Финансы и кредит", "Налоги и налогообложение" и "Мировая экономика"(Москва: Финансы и статистика).
9. Бабайцев В. А., Гисин В. Б. Сборник задач по курсу "Математика в экономике": Часть 2: [в 3 частях] : учебное пособие для студентов по специальностям: "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Финансы и кредит", "Налоги и налогообложение" и "Мировая экономика"(Москва: Финансы и статистика).
10. Браилов А. В., Солодовников А. С., Бабайцев В. А., Гисин В. Б. Сборник задач по курсу "Математика в экономике": Часть 3: [в 3 частях] : учебное пособие для студентов по специальностям: "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Финансы и кредит", "Налоги и налогообложение" и "Мировая экономика"(Москва: Финансы и статистика).
11. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров.; рекомендовано МО РФ(М.: Юрайт).
12. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие для бакалавров.; рекомендован МО РФ(М.: Юрайт).
13. Мысливец С. Г. Сборник задач по математическому анализу (усиленный курс): учебно-методическое пособие [предназначено для организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры](Красноярск: СФУ).

14. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс: курс лекций(М.: АЙРИС-пресс).
15. Крупкина Т. В. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 080100.62 «Экономика», 080200.62 «Менеджмент», 080400.62 «Управление персоналом»](Красноярск: СФУ).
16. Крупкина Т. В. Теория вероятностей и математическая статистика: сборник задач: сборник задач [для студентов напр. 080100.62 «Экономика», 080200.62 «Менеджмент», 080400.62 «Управление персоналом»](Красноярск: СФУ).

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. Стандартные пакеты прикладных программ (MS Office, MathCad, MathLab, Statistica и др.).

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

1. Каталог информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/window/catalog>
2. Научно-образовательный сайт EqWorld — Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru>

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)

Методика проведения занятий допускает использование технических средств (проекторы, интерактивные доски). Персональный компьютер с набором базового (ОС, пакеты офисных программ) и специализированного программного обеспечения.