

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра математических
методов и информационных
технологий в торговле и сфере

УСЛУГ наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра математических методов
и информационных технологий в
торговле и сфере услуг

наименование кафедры

Шишов В.В. профессор, д.т.н.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА
МАТЕМАТИКА:
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Дисциплина Б1.Б.01.02 МАТЕМАТИКА

Математика: Математический анализ

Направление подготовки / 38.03.07 Товароведение профиль подготовки
специальность 38.03.07.05 "Экспертиза товаров во

внутренней и внешней торговле"

Направленность
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2017

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

380000 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 38.03.07 Товароведение профиль подготовки 38.03.07.05

"Экспертиза товаров во внутренней и внешней торговле"

заочная форма обучения

год набора 2017

Программу
составили

к.ф.-м.н, доцент, Слонова Л.А.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами базовых знаний по математическому анализу; формирование навыков работы с абстрактными понятиями высшей математики; знакомство с прикладными задачами дисциплины; формирование умения решать типовые задачи дисциплины.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, позволяющими строить экономико-математические модели экономических и социально-экономических задач;
- использовать логическое и аналитическое мышление на основе принципов математических заключений и доказательств, что дает возможность выбора и оценки эффективности математической модели;
- применять навыки анализа и интерпретации результатов при решении социально-экономических и экономических задач.

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

| ОПК-4: способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач | |
|---|---|
| Уровень 1 | знать: основные формулировки, термины, положения и методы математического анализа в качестве базы для решения типовых математических и прикладных задач |
| Уровень 1 | уметь: использовать основные положения, методы и алгоритмы решения типовых математических и прикладных задачи |
| Уровень 1 | владеть: приемами выбора и применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности |

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по элементарной математике в объеме школьного курса.

Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин: Математика: Теория вероятности и математическая статистика, Экономика предприятия, Экономика предприятия,

Математика: Теория вероятности и математическая статистика.

1.5 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) | Семестр |
|--|--|-------------------|
| | | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 4 (144) | 4 (144) |
| Контактная работа с преподавателем: | 0,39 (14) | 0,39 (14) |
| занятия лекционного типа | 0,17 (6) | 0,17 (6) |
| занятия семинарского типа | | |
| в том числе: семинары | | |
| практические занятия | 0,22 (8) | 0,22 (8) |
| практикумы | | |
| лабораторные работы | | |
| другие виды контактной работы | | |
| в том числе: групповые консультации | | |
| индивидуальные консультации | | |
| иная внеаудиторная контактная работа: | | |
| групповые занятия | | |
| индивидуальные занятия | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 3,36 (121) | 3,36 (121) |
| изучение теоретического курса (ТО) | | |
| расчетно-графические задания, задачи (РГЗ) | | |
| реферат, эссе (Р) | | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | Нет |
| курсовая работа (КР) | Нет | Нет |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | 0,25 (9) | 0,25 (9) |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа (акад. час) | Занятия семинарского типа | | Самостоятельная работа, (акад. час) | Формируемые компетенции |
|-------|--|--------------------------------------|---|--|-------------------------------------|-------------------------|
| | | | Семинары и/или Практические занятия (акад. час) | Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной | 3,5 | 5 | 0 | 80 | ОПК-4 |
| 2 | Интегральное исчисление функций одной переменной | 2,5 | 3 | 0 | 41 | ОПК-4 |
| Всего | | 6 | 8 | 0 | 121 | |

3.2 Занятия лекционного типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|---|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1 | 1 | Элементы теории множеств. Понятие функции и ее предела. Теоремы о пределах функции. Замечательные пределы. | 2 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | Основные правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной функции. Дифференциал функции. | 1 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|-------|---|---|-----|---|---|
| 3 | 1 | <p>Возрастание и убывание функций. Необходимое и достаточное условия возрастания (убывания) функций. Экстремумы функции, необходимое и достаточное условия существования экстремума.</p> <p>Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.</p> <p>Выпуклость вверх и вниз кривой.</p> <p>Достаточное условие выпуклости. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия существования точки перегиба. Асимптоты.</p> <p>Полное исследование и построение графика функции.</p> | 0,5 | 0 | 0 |
| 4 | 2 | <p>Первообразная, ее свойства. Таблица неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования.</p> | 1,5 | 0 | 0 |
| 5 | 2 | <p>Определение определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Замена переменной в определенном интеграле.</p> <p>Интегрирование по частям. Геометрические приложения определенного интеграла.</p> | 1 | 0 | 0 |
| Итого | | | 6 | 0 | 0 |

3.3 Занятия семинарского типа

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------|--|--|
| | | | Объем в акад. часах | | |
|--|--|--|---------------------|--|--|

| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
|-------|---|--|-------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 1 | Техника вычисления пределов | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | Предел функции. Первый и второй замечательные пределы. | 1 | 1 | 0 |
| 3 | 1 | Производная. Производная сложной функции. Дифференциал. | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 1 | Полное исследование функций и построение графиков. | 1 | 0 | 0 |
| 5 | 2 | Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям и методом замены переменной. | 2 | 1 | 0 |
| 6 | 2 | Вычисление определенного интеграла. Геометрические приложения определенного | 1 | 1 | 0 |
| Всего | | | 8 | 4 | 0 |

3.4 Лабораторные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| Всего | | | | | |

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|---|
| Л1.1 | Мысливец С. Г. | Математический анализ: учебное пособие | Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ], 2004 |

| | | | |
|------|--|--|---------------------------------------|
| Л1.2 | 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, 2010 |
| Л1.3 | Солодовников А. С., Бабайцев В. А., Браилов А. В., Шандра И. Г. | Математика в экономике: Ч. 2. Математический анализ: учебник для студентов экономических вузов | Москва: Финансы и статистика, 2011 |

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| 6.1. Основная литература | | | |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Кремер Н. Ш. | Высшая математика для экономистов: учебник для вузов | М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009 |
| Л1.2 | Солодовников А. С., Бабайцев В. А., Браилов А. В., Шандра И. Г. | Математика в экономике: Ч. 2. Математический анализ: учебник для экон. специальностей вузов : [в 2 ч.] : учебник для экон. специальностей вузов | М.: Финансы и статистика, 2011 |
| Л1.3 | Юдин С. В. | Математика и экономико-математические модели: учебник для вузов по направлению подготовки: 080100 - "Экономика" | Москва: РИО□, 2016 |
| Л1.4 | Красс М.С., Чупрынов Б.П. | Математика для экономистов: Учебное пособие | Санкт-Петербург: Питер, 2016 |
| 6.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Макаров С. И. | Математика для экономистов: электронный учебник | Москва: КноРус, 2009 |

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Л2.2 | Арасланова М. Н., Мансурова Т. П. | Математика. Дискретная математика: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр.230700.62 «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении», 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств (в металлургии)», 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов», 150400.62 «Обработка металлов давлением», 280700.62 «Техносферная безопасность»] | Красноярск: СФУ, 2013 |
| Л2.3 | Кытманов А. М., Лейнартас Е. К., Лукин В. Н., Ходос О. В., Черепанова О. Н., Шипина Т. Н., Кытманов А. М. | Математический анализ: учебное пособие для бакалавров | Москва: Юрайт, 2012 |
| Л2.4 | Малугин В. А. | Математический анализ: учебное пособие для вузов по направлению 080100 "Экономика" | Москва: ЭКСМО, 2010 |
| Л2.5 | Невежин В. П. | Теория игр. Примеры и задачи: учебное пособие по направлению подготовки бакалавров и магистров | Москва: Форум, 2016 |
| Л2.6 | Солодовников А.С. | Математика в экономике. Часть 2. Математический анализ. Учебник | Москва: Финансы и статистика, 2011 |
| 6.3. Методические разработки | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Мысливец С. Г. | Сборник задач по математическому анализу: учебное пособие | Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ], 2004 |
| Л3.2 | Мысливец С. Г. | Математический анализ: учебное пособие | Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ], 2004 |
| Л3.3 | 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, 2010 |

| | | | |
|------|---|--|------------------------------------|
| ЛЗ.4 | Солодовников А. С., Бабайцев В. А., Браилов А. В., Шандра И. Г. | Математика в экономике: Ч. 2. Математический анализ: учебник для студентов экономических вузов | Москва: Финансы и статистика, 2011 |
|------|---|--|------------------------------------|

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|--|---|
| Э1 | Федеральный портал «Российское образование» | http://www.edu.ru/ |
| Э2 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/ |
| Э3 | Российский портал открытого образования | http://openet.edu.ru/ |
| Э4 | Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В течение семестра учебный процесс по математическому анализу включает в себя: лекции – 6 часов, практические занятия – 8 часов. Самостоятельная работа студентов планируется по каждому из разделов. Контрольная работа по основным темам изучаемой дисциплины выполняется в межсессионный период.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

| | |
|-------|--|
| 9.1.1 | Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лицсертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный; |
| 9.1.2 | Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицсертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный; |
| 9.1.3 | ESET NOD32 Antivirus; |
| 9.1.4 | Kaspersky Endpoint. |
| 9.1.5 | |

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

| | |
|-------|---|
| 9.2.1 | Обучающимся должен быть также обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам: |
|-------|---|

| | |
|-------|--|
| 9.2.2 | Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа http://bik.sfu-kras.ru/ |
| 9.2.3 | Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ |
| 9.2.4 | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: http://www.znanium.com/ |
| 9.2.5 | Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : http://encycl.yandex.ru . |
| 9.2.6 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : http://elibrary.ru/project_authors.asp? . |
| 9.2.7 | Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : www.consultant.ru . |
| 9.2.8 | Справочная правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : www.garant.ru . |

10 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.

1. Лекционные аудитории должны быть оборудованы современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и иметь выход в Интернет, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами.
2. Помещения для проведения семинарских занятий должны иметь мультимедийное оборудование, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами, учебную мебель.
3. Библиотека должна иметь рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет.
4. Наглядные пособия:
 - а) демонстрационные пособия (таблицы, схемы, графики, диаграммы, видеофрагменты);
 - б) пособия на основе раздаточного материала (карточки с заданиями и задачами, ксерокопии фрагментов первоисточников);
 - в) электронные презентации.