

Введение

Математика – наука о количественных отношениях и пространственных формах реального мира.

Основным способом изучения является построение математических моделей.

Математические модели описываются при помощи математических формул. Их работоспособность доказывается экспериментально или теоретически.

Строгое теоретическое доказательство базируется на применении аксиом и теорем.

Ученые полагают, что впервые понимание математики как науки описания явлений внешнего мира возникло в древней Греции, в VI – V вв. до нашей эры.

Современная математика интенсивно проникает в другие науки

Введение

Курс «Математика», изучаемый в Высшей школе, стандартно включает следующие разделы:

- I. Линейная алгебра и ее приложения**
- II. Математический анализ и дифференциальные уравнения**
- III. Элементы теории вероятностей и математическая статистика**
- IV. Прикладные модели и методы их решения**
- V. Методы оптимизации**

Раздел II – «Математический анализ и дифференциальные уравнения» изучается студентами всех специальностей

Раздел I «Линейная алгебра и ее приложения» и раздел V «Методы оптимизации» изучаются только студентами специальности НЭО

Разделы III и IV изучаются в рамках других дисциплин

Математический анализ

Задачи дисциплины:

1. Восстановить начальные знания в области математического анализа функций
2. Привить навыки решения задач исследования функций
3. Показать применение теоретического материала для решения прикладных задач
4. Дать первоначальные понятия, связанные с решением оптимизационных задач

Тематика курса «Математический анализ»

Тема 1. Введение в анализ

1. Элементы теории множеств
2. Начала анализа
3. Функция – определения. Элементарные функции. Обратные и сложные функции
4. Предел функции. Непрерывность и точки разрыва

Тема 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

5. Производная. Дифференциал. Таблица производных. Правила дифференцирования
6. Приложение производной в задачах исследования функции

Тема 3. Элементы интегрального исчисления

7. Неопределенный интеграл
8. Определенный интеграл и задача о площади

Тема 4. Примеры решения прикладных задач

Терминологию по темам можно найти в папке [Аттестация](#).

Варианты контрольной работы можно найти в папке

[Контрольная работа](#)

Математический анализ.

Регламент изучения дисциплины

Теоретический материал излагается в первом семестре, в рамках *установочной* и *декабрьской* сессий.

Тема 1 и частично тема 2 излагаются в рамках установочной сессии.

Темы 2 и 3 изучаются в рамках зимней (декабрьской) сессии

Во втором семестре рассматриваются прикладные задачи (тема 4)

Студентам предоставляются необходимые материалы для самостоятельного изучения и выполнения контрольной работы.

Математический анализ.

Регламент изучения дисциплины

Для подготовки к экзамену студент должен изучить теоретический материал, выполнить контрольную работу.

Теоретическая часть экзамена проводится в форме устного ответа на заданный теоретический вопрос. Перечень теоретических вопросов и заданий для подготовки к сдаче теоретической части экзамена можно найти в папке **Аттестация**

Практическая часть экзамена проводится как защита контрольной работы. Варианты заданий по контрольной работе размещены в папке **Контрольная работа**

Математический анализ.

Форма отчетности

Контрольная работа выдается в первом семестре .

Номер варианта соответствует последним двум цифрам номера зачетной книжки студента

Контрольная работа выполняется от руки.

Каждая задача должна быть четко сформулирована

Решение должно соответствовать условию задачи

Контрольные работы сдаются на проверку и регистрацию за 10 дней до сессии!

Исправления не зачтенных задач приводятся в той же тетради.

Полностью зачтенная контрольная работа защищается во время сдачи экзамена.

Математика. Библиографический список

• *Основная литература*

- 1. Высшая математика для экономистов. / Под ред. Н.Ш. Кремера. М., «Юнити», 1998
- 2. М. С. Красс, Б. П. Чупринов. Математика для экономистов. – С.Пб: Питер, 2009
 - *Дополнительная литература*
- 3. Краткий курс по высшей математике. /под ред. Ю. Н. Владимирова. М., О-кей- книга, 2007.
- 4. Математика. Сборник формул АСТ.АСТРЕЛ. Полиграфиздат, Москва, 2010
- 5. Замков О. О. , Толстопятенко А. В., Черемных Ю. Н. Математические методы в экономике. М. издательство «ДИС», 1997