

Утверждаю»
Зав. кафедрой ВМ,
д.т.н. Денисов В.Н. _____
“ ___ ” _____ 2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА 2 семестр, специальность ОЭС, ОЭП

Лекция 1. Функции нескольких переменных. Понятие предела. Непрерывность. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных.

Лекция 2. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных. (2 часа)

Лекция 3. Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными.

Лекция 4. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения. Уравнения Я. Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. (2 часа)

Лекция 5. Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго и более высокого порядков с постоянными коэффициентами. (2 часа)

Лекция 6. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Системы дифференциальных уравнений. (2 часа)

Лекция 7. Двойной интеграл.(2 часа)

Лекция 8. Тройной интеграл. (2 часа)

Лекция 9. Приложения двойных и тройных интегралов. (2 часа)

Лекция 10. Понятие ряда. Необходимое условие сходимости. Теоремы сравнения.(2 часа)

Лекция 11. Достаточные признаки сходимости. Знакопеременные и знакопеременные ряды. (2 часа)

Лекция 12. Функциональные ряды. Степенные ряды. (2 часа)

Лекция 13.Ряды Тейлора и Маклорена. (2 часа)

Лекция 14. Ряды Фурье. Интеграл Фурье (2 часа)

Практическое занятие 1. Функции нескольких переменных. Понятие предела. Непрерывность. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных. (2 часа).

Практическое занятие 2. Дифференциальные уравнения первого порядка. (2 часа, в том числе 1 час интерактивного занятия с вызовом студентов к доске и организацией дискуссии).

Практическое занятие 3. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. (2 часа, в том числе 1 час интерактивного занятия с вызовом студентов к доске и организацией дискуссии)

Практическое занятие 4. Линейные уравнения. Уравнения Я. Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах.(2 часа)

Практическое занятие 5. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения.. (2 часа)

Практическое занятие 6. Двойной интеграл. Замена переменной в двойном интеграле. (2 часа)

Практическое занятие 7. Тройной интеграл. Приложения двойных и тройных интегралов. (2 часа)

Практическое занятие 8. Проверка сходимости по определению. Необходимое условие сходимости. Теоремы сравнения. (2 часа, в том числе 1 час интерактивного занятия с вызовом студентов к доске и организацией дискуссии).

Практическое занятие 9. Достаточные признаки сходимости. Знакопеременные ряды. (2 часа, в том числе 1 час интерактивного занятия с вызовом студентов к доске и организацией дискуссии)

Практическое занятие 10. Функциональные ряды. Степенные ряды. (2 часа)

Практическое занятие 11. Ряды Тейлора и Маклорена. (2 часа)

Практическое занятие 12. Ряды Фурье. (2 часа)

Практическое занятие 13. Контрольная работа. Теоретический опрос по темам семестра

Литература.

1. Чудесенко, В.Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=433
2. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. - М.: Айрис-пресс, 2014. - 602с.
3. Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты : учебное пособие / Л. А. Кузнецов .— Изд.12-е испр. — СПб. : Лань, 2013 .— 238,[2]с.
4. Назаров А.И., Назаров И.А. Курс математики для нематематических специальностей и направлений бакалавриата: учебное пособие для вузов. М.: Лань, 2011. - 566с. ЭБС: Назаров А. И. Курс математики для нематематических специальностей и направлений бакалавриата [Электронный ресурс] : учебное пособие / Назаров А. И., Назаров И. А. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 567 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1797
5. Соловьёв И.А., Шевелёв В.В., Червяков А.В., Репин А.Ю. Практическое руководство к решению задач по высшей математике. Кратные интегралы, теория поля, теория функций комплексного переменного, обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие для ВУЗов. СПб; М; Краснодар.: Лань, 2009. – 445с. ЭБС: Соловьёв, И.А. Практическое руководство к решению задач по высшей математике. Кратные интегралы, теория поля, теория функций комплексного переменного, обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Соловьёв, В.В. Шевелёв, А.В. Червяков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 446 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=372
6. Мышкис А.Д. Математика для технических вузов: специальные курсы. М.: Лань, 2009. – 633с. А также: Мышкис, А.Д. Математика для технических ВУЗов. Специальные курсы. [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 633 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=282
7. Методические указания к расчету по теме «Обыкновенные дифференциальные уравнения» Денисов В.Н., Мазалов М.Я. – Смоленск, ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ», 2015.-24 с.

8.

Автор: к.ф.-м.н. Винокурова А.С. _____

