



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

Факультет прикладной математики и механики  
кафедра «Прикладная математика»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

«12» 01 2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математический анализ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная образовательная программа подготовки бакалавров  
Направление 080100.62. – Экономика

**Профиль подготовки бакалавра**

Бухгалтерский учет, анализ и аудит  
Организация предпринимательской деятельности  
Финансы и кредит  
Финансы промышленных предприятий  
Экономика предприятий и организаций  
Экономика и логистика предприятия  
Экономика и управление на предприятиях в отрасли  
машиностроения  
Экономика бережливого производства  
Экономика и управление на предприятии нефтяной и  
газовой промышленности  
Стоимостный инжиниринг и сметное нормирование в  
строительстве  
Экономика и управление на предприятиях  
строительной отрасли

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Выпускающая кафедра: Экономика и финансы  
Экономика и управление промышленным производством

Форма обучения: очная

Курс: 1 Семестр(ы): 1,2

Трудоёмкость:  
Кредитов по рабочему учебному плану: 10 ЗЕ  
Часов по рабочему учебному плану: 360 ч

Виды контроля:  
Экзамен - 1,2

Пермь 2015 г.



# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель учебной дисциплины –

овладение основными методами математического аппарата, необходимого для изучения общетеоретических и специальных дисциплин; развитие логического и алгоритмического мышления; повышение общей математической культуры; формирование навыков формализации моделей реальных процессов; анализ систем, процессов и явлений при поиске оптимальных решений и выборе наилучших способов реализации этих решений; выработка умений и исследовательских навыков анализа прикладных задач.

### 1.2. Задачи дисциплины:

- **изучение** теории последовательностей и рядов, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений;
- **формирование** умения использования математического языка и математической символики при решении практических задач, использования математических методов и моделей при решении профессиональных задач, решения дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам; использования аналитических методов решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений; использования математических методов и моделей в технических приложениях;
- **формирование** навыков построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

### 1.3. Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- Математические объекты (функции одной и нескольких переменных, последовательности, ряды, дифференциальные уравнения);
- Операции над объектами и характеристики объектов (предел, непрерывность, операции дифференцирования и интегрирования, экстремумы и т.д.);

- Основные математические методы исследования объектов;
- Математические модели типовых профессиональных задач;
- Способы формализации реальных физических явлений;
- Анализ полученных результатов решения профессиональных задач.

#### **1.4. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.**

Дисциплина математический анализ относится к *базовой* части цикла математического и естественнонаучного цикла дисциплин и является обязательной при освоении ООП по *профилям*; Организация предпринимательской деятельности; Финансы и кредит: Экономика и управление на предприятиях в отрасли машиностроения.

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

- **знать:** теории последовательностей и рядов, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений;
- **уметь:** использовать математический язык и математическую символику при решении практических задач; использовать математические методы и модели при решении профессиональных задач, использовать решения дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам; использовать аналитические методы решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений; использовать математические методы и модели в технических приложениях;
- **владеть:** навыками построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

#### **1.5 Содержание дисциплины:**

Теория пределов, дифференцирование функций одной переменной. Функция нескольких переменных, интегральное исчисление функции одной переменной.