

2013

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебно-методической работе

А.А. Панфилов

« 29 » 01 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»**

**Направление подготовки – 02.03.01 «Математика и компьютерные науки»**  
**Программа подготовки - Математические методы в экономике и финансах**  
**Уровень высшего образования – бакалавриат**  
**Форма обучения – очная**

<b>Семестр</b>	<b>Трудоемкость зач. ед, час.</b>	<b>Лекций, час.</b>	<b>Практич. занятия, час.</b>	<b>Лаборат. работ, час.</b>	<b>СРС, час.</b>	<b>Форма промежуточного контроля (экз./зачет)</b>
7	5/180	36	18	18	72	Экзамен(36)
<b>Итого</b>	<b>5/180</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>Экзамен(36)</b>

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данного курса является ознакомление студентов с важнейшими понятиями и методами в теории численного анализа.

Для лучшего усвоения материала постановку практических задач следует увязывать с будущей профессиональной деятельностью студентов. В частности, при решении задач о наилучшей аппроксимации следует уделять особое внимание переводу языка формул на язык алгоритмов.

Таким образом, дисциплина «Численные методы» является одним из важнейших направлений в современной подготовке по специальности «Математика и компьютерные науки».

Задачи изучения дисциплины

1. Изучение основных классических методов численного анализа.
2. Изучение современных методов аппроксимаций и их реализация в конкретных примерах с использованием различных математических пакетов программ.

Рекомендации по изучению дисциплины

Для изучения дисциплины «Численные методы» необходимы знания, приобретенные при изучении дисциплин «Математический анализ», «Теория функций комплексного переменного», «Дифференциальные уравнения».

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Численные методы» относится к дисциплинам базовой части ОПОП

Взаимосвязь с другими дисциплинами:

Курс «Численные методы» основывается на знании школьного курса математики. Полученные знания могут быть использованы во всех без исключения общепрофессиональных дисциплинах.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими

**общепрофессиональными компетенциями (ОПК):** готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими

**профессиональными компетенциями (ПК):** способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-4), способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и практических задач (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы линейной алгебры и аналитической геометрии, матричного исчисления, векторного исчисления, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной, а также функций многих переменных, дифференциальных уравнений, рядов, в том числе и степенных рядов, теории вероятностей.

Уметь:

- применять теоретические знания при решении математических задач;
- проводить анализ и обработку экспериментальных данных.

Владеть:

- основными приемами решения математических задач.