

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.33 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ**

*Направление подготовки 01.03.04 — «Прикладная математика»*

*Профиль подготовки «Математическое моделирование в экономике и технике»*

***Обязательная дисциплина блока Б1.***

***Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).***

***Цели и задачи дисциплины:*** научить студентов построению численных моделей процессов и явлений, изучаемых естественными науками, физико-техническими и инженерно-физическими дисциплинами, экологией и экономикой, анализу этих моделей; заложить понимание формальных основ дисциплины и выработать у студентов навыки осознанного перевода неформальных прикладных задач в численные задачи, допускающие решение на ЭВМ.

***Место дисциплины в учебном процессе.*** Дисциплина «Численные методы» в учебном плане находится в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки «Прикладная математика».

***Изучение дисциплины базируется*** на знаниях студентами таких дисциплин как: «Алгоритмы и алгоритмические языки», «Дополнительные главы алгебры» и практик: «Учебная практика (научно-исследовательская работа)», «Производственная практика (технологическая)».

***Дисциплина служит основой*** для дальнейшего изучения таких дисциплин как: «Оптимальные алгоритмы в численном анализе и приложениях», «Теория управления» и практик: «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Производственная практика (преддипломная)».

***Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Численные методы»:*** ОПК-2 Способность обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем.

**Основные дидактические единицы (разделы):** методы численного решения алгебраических уравнений и систем уравнений; приближенное вычисление определенных интегралов; численные методы решения задачи Коши для обыкновенных ДУ.

**В результате изучения дисциплины студент должен**

**знать:**

- математический аппарат современной теории численных методов;

**уметь:**

- доказывать основные теоремы теории численных методов, решать стандартные задачи вычислительной математики;

**владеть:**

- навыками решения проблемных задач методами вычислительной математики; представлением об основных положениях и методах численного анализа, о приложениях в вычислительной математике, экологии, экономике и статистике.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторный практикум (5 семестр).

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.