

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины

**ОП.10 Численные методы**

**по специальности:** 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина**

Дисциплина ОП.10 Численные методы входит в основную образовательную программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**2. Общая трудоёмкость**

Дисциплина Численные методы изучается в объеме 56 часов (которые включают 26 ч. лекций, 26 ч. практических занятий, 4 ч. самостоятельных занятий).

**3. Место дисциплины (профессионального модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Численные методы относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

Изучение дисциплины Численные методы требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: Информатика, Математика, Информационные технологии.

Дисциплина Численные методы является предшествующей для дисциплин – Технология разработки программного обеспечения, Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Системное программирование.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины Численные методы направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК):**

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**ОК 09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Процесс изучения дисциплины Численные методы направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК 1.1.** Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

В результате изучения дисциплины Численные методы студент должен:

**Знать:**

- **31** методы хранения чисел в памяти ЭВМ и действия над ними.
- **32** методы оценки погрешностей вычислений при решении вычислительных задач на ЭВМ.
- **33** методы решения основных математических задач – систем линейных и нелинейных уравнений, численного интегрирования и дифференцирования с помощью ЭВМ.

**Уметь:**

- **У1** разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.
- **У2** использовать основные численные методы для решения математических задач.

### **5. Содержание дисциплины**

В основе дисциплины Численные методы лежат 2 основополагающих разделов:

1. Представление чисел в памяти ЭВМ. Понятие погрешности и методы ее оценки.
2. Численные методы для решения математических задач.

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

### **7. Формы организации учебного процесса по дисциплине (профессионального модуля)**

Изучение дисциплины Численные методы складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине (профессиональному модулю) в соответствии с рабочей программой и календарным планом;

- практические занятия;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

### **8. Виды контроля**

Зачет – 4 семестр.