**Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины**

**«Численные методы»**

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

**1.1. Соответствие учебной дисциплины программе подготовки специалистов среднего звена по специальности.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**1.3.1** В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

1) использовать основные численные методы решения математических задач;

2) выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;

3) давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;

4) разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

**1.3.2** В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

1) методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;

2) методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

**Общие компетенции:**

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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.

**Профессиональные компетенции:**

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

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения, согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 5.1. Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 9.2. Разрабатывать вэб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 10.1. Обрабатывать статистический и динамический информационный контент.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

**1.4 Структура и содержание учебной дисциплины**

**Тема 1.** Элементы теории погрешностей

**Тема 2.** Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений

**Тема 3.** Решение систем линейных алгебраических уравнений

**Тема 4.** Интерполирование и экстраполирование функций

**Тема 5.** Численное интегрирование

**Тема 6.** Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений

**1.5 Форма контроля**

**Текущий контроль –** устные опросы

**Периодический (рубежный) контроль –** в виде письменных проверочных работ

**Промежуточный контроль -** в виде обязательной контрольной работы