

Аннотация рабочей программы  
дисциплины ОП.10 «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
уровень подготовки – базовый

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Численные методы разработана на основе ФГОС СПО и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Программа включает в себя: паспорт рабочей программы (место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины); условия реализации дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

### **1.1 Общая характеристика учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Численные методы является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Дисциплина входит в цикл ОП «Общепрофессиональные дисциплины» учебного плана.

### **1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать основные численные методы решения математических задач;
- выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;
- давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;
- разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;
- методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 59 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов;

- самостоятельная работа обучающегося 2 часа;
- консультация перед экзаменом 3 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов.

#### 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

Планируется формирование следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

#### 1.5 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Учебная нагрузка (всего)	59	59
Аудиторная нагрузка (всего)	48	48
в том числе:		
лекционные занятия	30	30
практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	5	5
в т.ч. консультации	3	3
Промежуточная аттестация – экзамен	6	6

#### 1.6 Структура дисциплины

№ раздела	Тема	Всего часов	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная раб.
1	Тема 1. Элементы теории погрешностей	6,3	4	2	–	0,3

2	Тема 2. Приближённые решения алгебраических и	10,3	4	6	–	0,3
3	Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений	6,3	4	2	–	0,3
4	Тема 4. Интерполирование и экстраполирование	10,3	6	4	–	0,3
5	Тема 5. Численное интегрирование	8,3	6	2	–	0,3
6	Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	8,5	6	2	–	0,5

### 1.7 Основная литература

1. Слабнов, В. Д. Численные методы : учебник для вузов / В. Д. Слабнов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 392 с. – ISBN 978-5-507-44169-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/215762>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Волков, Е. А. Численные методы : учебное пособие для вузов / Е. А. Волков. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 252 с. – ISBN 978-5-507-44711-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/254663>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Язев, В. А. Численные методы в Mathcad : учебное пособие для вузов / В. А. Язев, И. Лукьяненко, С.. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 116 с. – ISBN 978-5-8114-8757-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/200381>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Составитель: преподаватель А.И. Коробко.