

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Численные методы» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Численные методы» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 11.1.

### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания и умения

Код ОК, ПК	Знать	Уметь
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и

		последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>	<p>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.</p>	<p>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p>
<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p>	<p>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.</p>
<p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>	<p>Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	69
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	69
в том числе:	
теоретическое обучение	43
практические занятия	26
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 2.2. Содержание учебной дисциплины

**Тема 1.** Элементы теории погрешностей.

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

**Тема 3.** Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).

**Тема 4.** Интерполирование и экстраполирование функций.

**Тема 5.** Численное интегрирование.

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