

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.1.1 Пакеты компьютерной математики**

**Направление подготовки:** 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем"

**Тип образовательной программы** прикладной бакалавриат

**Профиль:** Общий

**Форма обучения:** очная

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Пакеты компьютерной математики» являются формирование знаний, умений и навыков студента по разделам «Введение в систему компьютерной математики», «Основы программирования в СКМ Maple», «Дополнительные пакеты СКМ Maple», формирование практических умений и навыков, необходимых для приобретения квалификации бакалавра прикладной информатики, формирование ключевых специальных профильных компетенций, заключающихся в способности квалифицированно применять в профессиональной деятельности методы анализа прикладной области на математическом и алгоритмическом уровнях.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Пакеты компьютерной математики» относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла (Б1.В.ДВ.2.1) и является неотъемлемой частью профессиональной подготовки бакалавра информационной сферы, является базой, носит общеобразовательный и мировоззренческий характер. Предусмотрено, что изучение ее содержания позволит содействовать продуктивному усвоению содержания дисциплин профессионального цикла. Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины «Пакеты компьютерной математики» используются при освоении дисциплин «Математическое моделирование» (Б1.Б.14), «Эконометрика» (Б1.Б.13) и при выполнении исследовательских и проектных работ.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

- Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:
- ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ПК-5 - готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- базовые конструкции внутреннего языка СКМ Maple;
- набор общих команд СКМ Maple;
- часто используемые пакеты СКМ Maple.

#### **Уметь:**

- составлять и оформлять решение вычислительных задач в СКМ Maple;
- применять полученные знания к задачам из различных областей математики.

**Владеть:**

- приемами использования дополнительных пакетов СКМ Maple;
- навыками решения вычислительных задач в СКМ Maple.

**4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)**

| Вид учебной работы                                     | Всего часов / зачетных единиц | Семестры |   |   |   |
|--|-------------------------------|----------|---|---|---|
|  |                               | 3        |   |   |   |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                      | 36                            | 36       |   |   |   |
| В том числе:   | -                             | -        | - | - | - |
| Лекции   |                               |          |   |   |   |
| Практические занятия (ПЗ)                              |                               |          |   |   |   |
| Семинары (С)   |                               |          |   |   |   |
| Лабораторные работы (ЛР)                               | 30                            | 30       |   |   |   |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                  |                               |          |   |   |   |
| В том числе:   | -                             | -        | - | - | - |
| Курсовой проект (работа)                               |                               |          |   |   |   |
| Расчетно-графические работы                            |                               |          |   |   |   |
| Реферат (при наличии)                                  |                               |          |   |   |   |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i>              |                               |          |   |   |   |
|  |                               |          |   |   |   |
| Вид промежуточной аттестации ( <i>зачет, экзамен</i> ) |                               |          |   |   |   |
| <b>Контактная работа (всего)</b>                       | 36                            | 36       |   |   |   |
| Общая трудоемкость                                     | часы                          | 36       |   |   |   |
|  | зачетные единицы              | 3        |   |   |   |

**5. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий**

| № п/п | Наименование раздела                      | Наименование темы                            | Виды занятий в часах |     |       |
|-------|---|--|----------------------|-----|-------|
|       |   |  | Лаб. зан.            | СРС | Всего |
| 1.    | Введение всистему компьютерной математики | Обзор систем компьютерной математики         | 1                    | 1   | 2     |
| 2.    |   | Основы системы компьютерной математики Maple | 1                    | 1   | 2     |

|        |                                     |  |    |    |     |
|--------|-------------------------------------|--|----|----|-----|
| 3.     |                                     | Язык Maple                                 | 2  | 4  | 6   |
| 4.     |                                     | Построение графиков функций                | 2  | 6  | 8   |
| 5.     |                                     | Команды преобразования выражений           | 2  | 6  | 8   |
| 6.     |                                     | Команды дифференцирования и интегрирования | 2  | 4  | 6   |
| 7.     | Основы программирования в СКМ Maple | Типы данных Maple                          | 2  | 4  | 6   |
| 8.     |                                     | Управляющие структуры. Переменные          | 2  | 5  | 7   |
| 9.     |                                     | Разработка модулей и пакетов               | 3  | 8  | 11  |
| 10.    |                                     | Разработка маплетов                        | 4  | 10 | 14  |
| 11.    | Дополнительные пакеты СКМ Maple     | Пакет линейной алгебры                     | 2  | 6  | 8   |
| 12.    |                                     | Пакеты планиметрии и стереометрии          | 3  | 6  | 9   |
| 13.    |                                     | Пакет теории графов                        | 2  | 6  | 8   |
| 14.    |                                     | Пакет логики                               | 2  | 5  | 7   |
| Итого: |                                     |  | 30 | 72 | 102 |

## 6. Форма промежуточной аттестации

Зачёт в 3 семестре.