

### Б1.В.ДВ.2.1 Пакеты компьютерной математики

**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 SageMath», «Дополнительные пакеты СКМ SageMath», 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.

**Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

*ОПК-1* – способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

*ПК-1* – способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.

**Знать:**

- базовые конструкции внутреннего языка систем компьютерной математики;
- набор общих команд СКМ;
- часто используемые пакеты СКМ.

**Уметь:**

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

**Владеть:**

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

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

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	111	33	78
В том числе:	-	-	-
Лекции	36	-	36
Лабораторные работы (ЛР)	66	30	36
Контроль самостоятельно работы (КСР)	11	3	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	157	75	82
В том числе:	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	157	75	82
Вид промежуточной аттестации	-	Зачет	Экзамен
<b>Контактная работа (всего)</b>	113	33	80
Общая трудоемкость	часы	108	216
	зачетные единицы	9	6

**Краткая характеристика содержания учебной дисциплины**

**Разделы:**

**Введение в систему компьютерной математики.** Обзор систем компьютерной математики. Основы систем компьютерной математики. Язык Maple, Maxima. Построение графиков функций. Команды преобразования выражений. Команды дифференцирования и интегрирования.

**Основы программирования в СКМ.** Типы данных. Управляющие структуры. Переменные. Разработка модулей и пакетов. Разработка маклетов.

**Дополнительные пакеты.** Пакет линейной алгебры. Пакеты планиметрии и стереометрии. Пакет теории графов. Пакет логики.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, зачет

**Разработчики:** старший преподаватель Б.П. Ильин