

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.21 Методы вычислений

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

Тип образовательной программы академический бакалавриат

Профиль: Общий

Форма обучения: очная

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина "Методы вычислений" обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, является одной из базовых дисциплин фундаментального образования, содействует формированию мировоззрения и развитию логического мышления.

Цель дисциплины – освоение идейных и теоретических аспектов основных численных методов, формирование конструктивного подхода к исследованию прикладных задач с позиций вычислительной математики и компьютерных ресурсов

Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия и методы численного решения типовых математических задач;
- овладеть практическими навыками в реализации численных алгоритмов;
- научить основам проведения вычислительного эксперимента, а также анализа численного решения задач прикладного характера.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы вычислений» входит в математический цикл профессиональных дисциплин в базовой части. Для ее успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения дисциплин «Алгебра», «Математический анализ».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

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

ОПК-2 - способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и методы численного решения типовых математических задач.

Уметь: проводить вычислительный эксперимент, а также анализировать численное решение задач прикладного характера.

Владеть: практическими навыками в реализации численных алгоритмов.

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

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		5			
Аудиторные занятия (всего)	66	66			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	30	30			
Практические занятия (ПЗ)	30	30			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)					
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>)	36	36			
Контактная работа (всего)	66	66			
Общая трудоемкость	часы	102	102		
	зачетные единицы	4	4		

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

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах					Всего
		Лекц.	Практ. зан.	Семин	Лаб. зан.	СРС	
1.	Введение	2				2	4
2.	Линейные системы	8	10			10	28
3.	Нелинейные системы	8	8			10	26
4.	Численные методы математического анализа	6	6			10	22

5.	Численное решение дифференциальных уравнений	6	6			10	22
	ИТОГО	30	30			42	102

6. Форма промежуточной аттестации

Экзамен в 5 семестре.