АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является усвоение основных численных методов, особенностей областей применения и методик использования их как готового инструмента практической работы при проектировании разработке систем, математической обработке данных экономических и других задач, построении алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК. В курсе изучаются основные сведения о классических численных методах решения различных прикладных задач.

Для достижения цели ставятся задачи:

- освоения данной дисциплины является подготовка к работе с вычислительной техникой;
- умение применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;
- ориентироваться в современном прикладном программном обеспечении ЭВМ.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль): «Математика; Информатика»

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО бакалавриата

Дисциплина ««Численные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений»» (Б1. В.ДВ.01.01) является дисциплиной по выбору и относится к части блока Б1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре на очном и на 6 курсе, зимняя сессия на заочном.

Для освоения дисциплины «Численные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений» студенты используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия» «Численные методы», «Дифференциальные уравнения».

Изучение дисциплины «Численные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

	Содержание	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций
Код	компетенции в		(результаты обучения) в
компет	соответствии с		соответствии с
енций	ΦΓΟС ΒΟ/ ΟΠ		установленными
	ВО/ ООП		индикаторами

ПК-7	Способен	ПК-7.1. Знает сущность и	Знать:
1111	моделировать		
	1	роль моделирования в науке, владеет технологией	сущность и роль
			моделирования в науке, владеет технологией
	процессы,	реализации всех этапов	, ,
	пользоваться	моделирования, в том числе	реализации всех этапов
	построением	интерпретации и анализа	моделирования, в том числе
	моделей для	качества модели,	интерпретации и анализа
	решения	пониманием критериев	качества модели,
	практических	качества математических	пониманием критериев
	задач и проблем в	исследований, принципов	качества математических
	своей	экспериментальной и	исследований, принципов
	профессионально	эмпирической проверки	экспериментальной и
	й деятельности,	научных теорий	эмпирической проверки
	формировать	ПК-7.2. Владеет математикой	научных теорий
	банки моделей и	как универсальным языком	Уметь:
	задач, решаемых с	науки, средством	применять технологию
	их помощью, а	моделирования явлений и	модельного подхода в
	также	процессов, способен строить	школьном курсе математики.
	визуализаций	математические модели и их	Готов использовать
	этих моделей	визуализации для решения	моделирование для обучения
		практических задач и	школьников, довести до их
		проблем, в том числе в	понимания, как модели
		смежных науках	иллюстрируют связь
		ПК-7.3. Способен применить	математики с окружающим
		технологию модельного	миром
		подхода в школьном курсе	Владеть:
		математики. Готов	математикой как
		использовать моделирование	универсальным языком
		для обучения школьников,	науки, средством
		довести до их понимания,	моделирования явлений и
			процессов, способен строить
		как модели иллюстрируют	
		связь математики с	математические модели и их
		окружающим миром	визуализации для решения
			практических задач и
			проблем, в том числе в
ПК-8	Croofer	ПИ 0 1 Вистем бателина	смежных науках
11K-8	Способен	ПК-8.1. Владеет базовыми	Знать:
	демонстрировать	знаниями по основным	основные идеи и методы
	знание основных	разделам классической	математики (информатики);
	положений и	математики (информатики) и	значение математической
	концепций	умеет их применять в своей	науки, ее методов для
	классических	профессиональной	решения задач,
	разделов	деятельности	возникающих в теории и
	математической		практике; широту и в то же
	науки		время ограниченность
	(информатики) и		применения математических
	применять их при		методов к анализу и
	реализации		исследованию процессов и
			1

образовательного	ПК-8.2. Знает основные идеи	явлений природе и
процесса	и методы математики	обществе; способен
1	(информатики). Умеет	применить это знание в
	использовать приобретенные	своей педагогической
	знания и навыки в	деятельности при
	практической деятельности,	реализации
	для решения прикладных	образовательного процесса.
	(исследовательских) задач, в	Уметь:
	том числе социально-	использовать приобретенные
	экономических, физических,	знания и навыки в
	профессиональной	практической деятельности,
	деятельности	для решения прикладных
		(исследовательских) задач, в
	ПК-8.3. Владеет	том числе социально-
	аксиоматическим методом,	экономических, физических,
	знает систему основных	профессиональной
	математических структур и	деятельности
	может их применить в	Владеть:
	профессиональной	базовыми знаниями по
	деятельности	основным разделам
	ПК-8.4. Понимает значение	классической математики
	математической науки, ее	(информатики) и умеет их
	методов для решения задач,	применять в своей
	возникающих в теории и	профессиональной
	практике; широту и в то же	деятельности;
	время ограниченность	аксиоматическим методом,
	применения математических	знает систему основных
	методов к анализу и	математических структур и
	исследованию процессов и	может их применить в
	явлений природе и обществе;	профессиональной
	способен применить это	деятельности
	знание в своей	
	педагогической деятельности	
	при реализации	
	образовательного процесса	

- 4. Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа (2 зачетные единицы).
- 5. Форма итогового контроля: зачет, 9 семестр.
- **6. Разработчик:** старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной математики Урусова А. С.