

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

«Методы решения сеточных уравнений»

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является знакомство студентов с теорией линейных разностных и сеточных уравнений и их приложениями к задачам вычислительной математики.

Для достижения цели ставятся задачи:

- освоить метод сеток при решении уравнений с частными производными;
- сформировать умения и навыки решения разностных уравнений;
- дать представление об использовании и применении разностных и сеточных уравнений при исследовании приближенных решений уравнений в частных производных.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО бакалавриата

Дисциплина «Методы решения сеточных уравнений» (Б1.В.ДВ.08.01) относится к части учебного плана подготовки бакалавров, формируемой участниками образовательных отношений, к дисциплинам по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре в очной форме обучения, на 5 курсе 9 семестр в очно-заочной форме обучения и на 5 курсе в летней сессия в заочной форме обучения

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия», «Дифференциальные уравнения», «Численные методы», «Численные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений».

Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Методы решения сеточных уравнений», будут использоваться в дальнейшем при написании выпускных квалификационных работ связанных с математическим моделированием и обработкой результатов экспериментов, решением конкретных задач естественнонаучного направления.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Методы решения сеточных уравнений»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий,	Знать: методы моделирования реальных процессов с помощью обыкновенных дифференциальных уравнений Уметь: строить математические модели и их визуализации при помощи дифференциальных уравнений; использовать моделирование для обучения школьников

		применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Владеть: навыками решения дифференциальных уравнений, используемых для моделирования явлений и процессов.
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности</p>	<p>Знать: основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата.</p> <p>Уметь: использовать приобретенные знания и навыки в практической деятельности, для решения прикладных (исследовательских) задач, в том числе социально-экономических, физических, профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью понимать и применять математические методы к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины 72 часа (2 зачетные единицы).

5. Разработчик: старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной математики Урусова А.С.