

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**КОНСЕРВАТИВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ**

**1. Цели освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является знакомство студентов с численными методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными.

**Для достижения цели ставятся задачи:**

- повторить базовый понятийный аппарат и теоремы теории дифференциальных уравнений;
- сформировать умения и навыки численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений;
- освоить основные приближенные методы решения линейных дифференциальных уравнений старших порядков;
- освоить численные методы решения уравнений с частными производными;
- дать представление об использовании и применении дифференциальных уравнений и дифференциальных уравнений с частными производными при исследовании простейших математических моделей реальных процессов.

**2. Место дисциплины в структуре ОПВО бакалавриата**

Дисциплина «Консервативные методы решения дифференциальных уравнений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору; изучается на 4 курсе в 8 семестре. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам: «Математический анализ I», «Математический анализ II», «Математический анализ III», «Дифференциальные уравнения», «Уравнения математической физики» в объеме вузовской программы. Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Консервативные методы решения дифференциальных уравнений», при выполнении курсовых и дипломных работ, связанных с математическим моделированием и обработкой результатов экспериментов, решением конкретных задач естественнонаучного направления

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Консервативные методы решения дифференциальных уравнений».**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.1. Знает методологию научных исследований, основные научные понятия и проблемы, существующие в своей профессиональной деятельности ПК-1.2. Умеет самостоятельно анализировать и решать научные, научно-исследовательские задачи в области прикладной математики и ее приложений, а также компьютерных технологий ПК-1.3. Владеет навыками сбора и работы с источниками научной информации.
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает принципы построения и методы исследования математических моделей объектов различной природы. ПК-2.2. Умеет использовать и модифицировать существующие математические методы для решения прикладных задач. ПК-2.3. Владеет навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач.

**4. Общая трудоемкость дисциплины 144 часа (4 зачетные единицы).**

**5. Разработчик:** старший преподаватель кафедры математического анализа Лайпанова М.С.