

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### УРАВНЕНИЯ С ЧАСТНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Уравнения с частными производными» является обучение студентов основным методам решения уравнений с частными производными и использованию их в качестве основного аппарата при математическом моделировании физических, биологических и других процессов.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО бакалавриата

Дисциплина «Уравнения с частными производными» относится к вариативной части, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.01.02); изучается на 5 курсе в 9 семестре. Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин: «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Алгебра». Курс «Уравнения с частными производными» является сопряженным с изучением дисциплины «Приближенные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений».

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Уравнения с частными производными».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП ВО/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-7	Способен моделировать явления и процессы, пользоваться построением моделей для решения практических задач и проблем в своей профессиональной деятельности, формировать банки моделей и задач, решаемых с их помощью, а также визуализаций этих моделей	ПК.Б-7.1. Знает сущность и роль моделирования в науке, владеет технологией реализации всех этапов моделирования, в том числе интерпретации и анализа качества модели, пониманием критериев качества математических исследований, принципов экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий. ПК.Б-7.2. Владеет математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен строить математические модели и их визуализации для решения практических задач и проблем, а также исследовать и анализировать модели, корректировать их по результатам исследования и анализа. ПК.Б-7.3. Способен применить технологию модельного подхода в школьном курсе математики. Готов использовать моделирование для обучения школьников, довести до их понимания, как модели иллюстрируют связь математики с окружающим миром	<b>Знать:</b> методы моделирования реальных процессов с помощью обыкновенных дифференциальных уравнений <b>Уметь:</b> строить математические модели и их визуализации при помощи дифференциальных уравнений; использовать моделирование для обучения школьников <b>Владеть:</b> навыками решения дифференциальных уравнений, используемых для моделирования явлений и процессов.

<p><b>ПК-8</b></p>	<p>Способен демонстрировать знание основных положений и концепций классических разделов математической науки (информатики) и применять их при реализации образовательного процесса</p>	<p>ПК.Б-8.1. Владеет базовыми знаниями по основным разделам классической математики (информатики) и умеет их применять в своей профессиональной деятельности.  ПК.Б-8.2. Знает основные идеи и методы математики (информатики). Умеет использовать приобретенные знания и навыки в практической деятельности, для решения прикладных (исследовательских) задач, в том числе социально-экономических, физических, профессиональной деятельности.  ПК.Б-8.3. Владеет аксиоматическим методом, знает систему основных математических структур и может их применить в профессиональной деятельности.  ПК.Б-8.4. Знает и понимает значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; способен применить это знание в своей педагогической деятельности при реализации образовательного процесса</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия дисциплины, ее методы и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата.  <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и навыки в практической деятельности, для решения прикладных (исследовательских) задач, в том числе социально-экономических, физических, профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b> 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 математического анализ Эльканова А.С.