

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Уравнения в частных производных» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.
Направленность (профиль) образовательной программы - Прикладная математика и информатика**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Знакомство с методами построения математических моделей различных процессов и явлений естествознания.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение умениями и навыками построения математических моделей физических процессов и явлений;
- аналитического и численного решения и исследования получающихся при этом математических задач;
- выяснение физического смысла полученного решения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

2.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
undefined	undefined undefined	

2.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИДК-1ОПК-1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук ИДК-2ОПК-1 Умеет использовать в профессиональной деятельности знания, полученные в области математических и (или) естественных наук ИДК-3ОПК-1 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических сведений
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен и применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ИДК-1ОПК-3 Обладает базовыми знаниями о существующих математических моделях в различных областях знаний ИДК-2ОПК-3 Умеет применять и модифицировать существующие математические модели для решения прикладных задач ИДК-3ОПК-3 Владеет

		методологией математического моделирования для решения задач в области профессиональных интересов
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Содержание дисциплины

Классификация уравнений с частными производными 2-го порядка. Простейшие задачи, приводящие к уравнениям гиперболического типа. Постановка краевых задач. Задача Коши для волнового уравнения и распространение волн в неограниченном пространстве. Методы решения краевых задач. Метод разделения переменных.. Общая схема метода разделения переменных. Простейшие задачи, приводящие к уравнениям параболического типа. Постановка краевых задач.. Метод разделения переменных для уравнения параболического типа. Функция источника. Задача о распространении тепла на бесконечной прямой.. Уравнения эллиптического типа. Задачи, приводящие к уравнению Лапласа.
. Основные свойства гармонических функций.. Решение краевых задач для простейших областей методами разделения переменных.. Распространение волн в пространстве. Распространение тепла в пространстве..