

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Уравнения в частных производных»
для направления подготовки 01.03.02 – Прикладная математика и информатика**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование математической культуры студентов;
- фундаментальная подготовка студентов в области уравнений в частных производных

Задачи дисциплины:

- является знакомство с методами построения математических моделей различных процессов и явлений естествознания,
- изучение основных методов исследования возникающих при этом математических задач и их решение,
- выяснение физического смысла полученного решения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);

- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) знать (ОПК-1; ПК-2.):

основные понятия, определения и свойства объектов уравнений в частных производных,

формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

2) уметь (ОПК-1; ПК-2.):

- доказывать утверждения,
- решать физические задачи с уравнениями в частных производных,
- уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

3) владеть (ОПК-1; ПК-2.):

- аппаратом уравнений в частных производных,
- методами доказательства утверждений,
- решать физические задачи с применением уравнений в частных производных,
- владеть навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

3. Содержание дисциплины

Классификация уравнений с частными производными 2-го порядка. Уравнения гиперболического типа. Уравнения параболического типа. Уравнения эллиптического типа. Распространение волн в пространстве. Распространение тепла в пространстве.