

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«УРАВНЕНИЯ С ЧАСТНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ»
02.03.01 «Математика и компьютерные науки»
профиль «Математические методы в экономике и финансах»
6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Уравнения с частными производными» – ознакомление с фундаментальными методами исследования соотношений между бесконечно малыми величинами, которые возникают при моделировании физических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Уравнения с частными производными» относится к базовой части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, дифференциальные уравнения, функциональный анализ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-1. Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	частичное	знать основные понятия и методы теории уравнений с частными производными; уметь использовать фундаментальные знания в области уравнений с частными производными в будущей профессиональной деятельности; владеть навыками анализа моделей физических явлений
ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	частичное	знать основные понятия и методы теории уравнений с частными производными; уметь использовать фундаментальные знания в области уравнений с частными производными в будущей профессиональной деятельности; владеть навыками анализа моделей физических явлений

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Линейные и квазилинейные уравнения в частных производных первого порядка.

Тема 1. Линейные однородные уравнения в частных производных первого порядка.

Тема 2. Квазилинейные уравнения в частных производных первого порядка.

Раздел 2. Классификация линейных уравнений 2-го порядка.

Тема 1. Классификация линейных уравнений 2-го порядка от n переменных.

Тема 2. Классификация линейных уравнений 2-го порядка на плоскости.

Раздел 3. Гиперболические уравнения.

Тема 1. Уравнение колебаний струны.

Тема 2. Метод Фурье для уравнения колебаний струны.

Тема 3. Корректные задачи.

Тема 4. Волновое уравнение в пространстве.

Раздел 4. Эллиптические уравнения.

Тема 1. Основные краевые задачи.

Тема 2. Уравнение Лапласа.


Раздел 5. Уравнение теплопроводности.

Тема 1. Одномерное уравнение теплопроводности.


Тема 2. Метод Фурье.

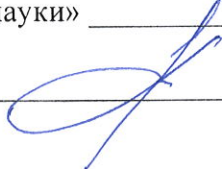
5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

Составитель: доцент каф. ФАиП _____  М.А. Комаров

Заведующий кафедрой ФАиП _____  В.Д. Бурков

Председатель учебно-методической комиссии направления
02.03.01 «Математика и компьютерные науки» _____  В.Д. Бурков

Директор ИИМФИ _____  К.С. Хорьков

Печать института



Дата 26.08.2019