АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
«Б1.О.23 «Дифференциальные уравнения»

Направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Объем трудоемкости: 6 зач. ед.

Цель дисциплины
Цели освоения дисциплины определены федеральным государственным стандартом высшего образования по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки», в рамках которой преподается дисциплина.
Целями освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» являются
1. формирование у студентов представлений о понятиях обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений и методах их решения
2. формирование математической культуры, способностей к алгоритмическому и логическому мышлению;
3. формирование и развитие личности студентов;
4. овладение современным аппаратом дифференциальных уравнений для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

Задачи дисциплины
Задачами изучения дисциплины являются:
1. получение студентами основных теоретических знаний (теоремы существования и единственности, теоретические основы методов решения различных типов уравнений);
2. формирование представления об основных типах дифференциальных уравнений и методах их решения;
3. выработать умения и навыки исследования и решения обыкновенных дифференциальных уравнений, систем линейных дифференциальных уравнений;
4. приобретение практических навыков работы с понятиями и объектами курса дифференциальных уравнений,
5. научить применять дифференциальные уравнения к решению различных прикладных задач (физических, геометрических и др).
6.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:
Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является обязательной дисциплиной. Курс «Дифференциальные уравнения» читается на 2 курсе: 3-4 семестры.
Место курса в подготовке бакалавра определяется ролью дифференциальных уравнений в формировании высококвалифицированного специалиста по направлению «Математика и компьютерные науки».
Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по программе дисциплин «Математический анализ», «Алгебра» и «Аналитическая геометрия». Данная дисциплина является основополагающей для дальнейшего изучения дисциплин высшей математики и механики.

Требования к уровню освоения дисциплины
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

Основные разделы дисциплины (3, 4 семестр): Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Основные понятия
Уравнения первого порядка. Интегрируемые типы уравнений.

Линейные системы дифференциальных уравнений
Линейные уравнения -го порядка
Нелинейные системы
Непрерывная зависимость решения задачи Коши от начальных данных и параметров
Краевые задачи

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: Экзамен (в каждом семестре).

Автор Барсукова В.Ю., кандидат физ.-мат. наук, доцент
Василенко В.В., кандидат физ.-мат. наук