

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Дифференциальные уравнения»**

Рабочая программа дисциплины «Дифференциальные уравнения» разработана для студентов 2 курса по направлению 01.03.04 Прикладная математика, профиль «Математические методы в экономике».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе во 2 семестре.

Основные разделы курса: уравнения первого порядка их классификация, методы интегрирования, решение задачи Коши, нахождение особых решений.

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» содержательно связана с такими курсами: линейная алгебра, математический анализ, теория устойчивости, методы вычисления, уравнения математической физики, теория вероятностей и математическая статистика.

### **Цель:**

Научиться интегрировать дифференциальные уравнения первого и высших порядков и системы уравнений, решать задачу Коши, уметь поставленную задачу представить в виде дифференциального уравнения с начальными условиями, провести качественный анализ полученных решений.

Целями освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» в соответствии с общими целями направления подготовки «Прикладная математика» являются:

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов математического моделирования;
- освоение приемов постановки и решения математических задач.

## Задачи:

1. Исследование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике научно – исследовательских прикладных задач или опытно – конструкторских работ;
2. Изучение элементов проектирования сверх больших интегральных схем, моделирование и разработка математического обеспечения оптических или квантовых элементов для компьютеров нового поколения;
3. Научная и научно – исследовательская деятельность;
4. Изучение новых научных результатов, научной литературы или научно – исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Дифференциальные уравнения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Предметные, по курсу математики среднего (полного) образования
- Способность к обучению и стремление к познаниям
- Умение работать в группе и самостоятельно

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенций.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-9 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат	Знает: - основные методы интегрирования, исследования решений дифференциальных уравнений.  Умеет: - применять методы интегрирования.  Владеет: - методами разделения переменных, доказательств существования решений, методами анализа полученных решений.
ПК-12 способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук	Знает: - методы описания информации через дифференциальные уравнения.  Умеет: - применять методы составления дифференциальных уравнений.  Владеет:

	- методами анализа полученных решений дифференциальных уравнений.
--	---