

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ»

Направление подготовки

24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Авиационная и ракетно-космическая теплотехника

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Исполнители:

доцент

должность

Баландин С.П.

подпись

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

математики

наименование кафедры

личная подпись

В.А. Байков

расшифровка подписи

Уфа 2016

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина “Дифференциальные уравнения” является базовой.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "09" февраля 2016г. № 93.

Целью освоения дисциплины является изучение методов, задач и теорем высшей математики, формирование знаний о способах решения математических задач и их применении в практической деятельности.

Задачи:

- Сформировать знания о методах решения дифференциальных уравнений.
- Изучить основные утверждения и теоремы курса дифференциальных уравнений.
- Изучить способы использования методов решения дифференциальных уравнений в прикладных задачах.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| № | Формируемые компетенции | Код | Знать | Уметь | Владеть |
|---|--|-------|---|--|---|
| 1 | творчески применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | ОК-10 | основные понятия и методы решения дифференциальных уравнений. | создавать математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели | методами решения дифференциальных уравнений |

Содержание разделов дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

| Вид работы | Трудоемкость, час. |
|--|-----------------------|
| | 2 семестр |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 18 |
| Лабораторные работы (ЛР) | |
| КСР | 2 |
| Курсовая проект работа (КР) | |
| Расчетно - графическая работа (РГР) | |
| Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | 25 |
| Подготовка и сдача экзамена | |
| Подготовка и сдача зачета | 9 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен) | зачет |

Содержание разделов и формы текущего контроля

| № | Наименование и содержание раздела | Количество часов | | | | | | Литература, рекомендуемая студентам | Виды интерактивных образовательных технологий |
|---|--|-------------------|----|----|-----|-----|-------|-------------------------------------|---|
| | | Аудиторная работа | | | | СРС | Всего | | |
| | | Л | ПЗ | ЛР | КСР | | | | |
| 1 | ОДУ первого порядка: Частное и общее решение, задача Коши. Интегральные кривые. Векторное поле направлений. Изоклины. Запись уравнения через дифференциалы. Типы уравнений и методы их решения. | 8 | 6 | | 2 | 10 | 26 | <i>Р 6.1 №1</i> | |
| 2 | ОДУ высших порядков и системы: Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные уравнения и методы их решения. Системы, их связь с ОДУ высших порядков. | 10 | 12 | | | 15 | 37 | <i>Р 6.1 №1</i> | |

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 0 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине дифференциальные уравнения .

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.