

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
"ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ"
по направлению 24.03.04 - Авиастроение (бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

проводить аппроксимацию точного решения одноточечной и многоточечных краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений и краевых задач для дифференциальных уравнений в частных производных.

Задачи освоения дисциплины:

- 1) Получить математически строгое представление о постановках краевых задач и их реализации, о методе конечных элементов МКЭ.
- 2) Изучить методики построения численных методов решения краевых задач для дифференциальных уравнений, основанные на аппроксимационном принципе, принципе разложения функции по формуле Тейлора, интегрально-интерполяционном принципе, принципе аналогий.
- 3) Изучить важнейшие методы решения задач: метод Галёркина, метод минимизации невязки, метод коллокации, метод конечных элементов и др.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Численные методы решения краевых задач» (Б1.В.1.ДВ.05.01) относится к дисциплинам Вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению – 24.03.04 Авиастроение.

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих учебных дисциплин, указанных в Приложении к данной рабочей программе (в фондах оценочных средств – далее ФОС, пункт 1).

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин (указаны в ФОС, пункт 1), а также для прохождения всех видов практик и государственной итоговой аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-5 Способен проводить расчеты по определению нагрузок на агрегаты летательного аппарата в	Знать: Основные положения и принципы разработки и подготовки математических моделей. Автоматизированные системы проектирования

полетных и наземных случаях	<p>и анализа технологических процессов.</p> <p>Уметь: Осуществлять постановку задачи и задавать граничные условия для поиска решения на основе разработанных математических моделей. Использовать современные системы трехмерного моделирования при проектировании и изготовлении изделий авиационной техники .</p> <p>Владеть: Средствами описания законов и методов естественных наук для подготовки математических моделей исследуемых процессов. Навыками работы в прикладных программах инженерных расчётов деталей и конструкций изделий АТ и СТО.</p>
-----------------------------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины

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

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (лекции, практические занятия, тестирование).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к практическим занятиям; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, при подготовке к сдаче зачёта; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом заданий.

6. Контроль успеваемости

7.

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: проверка решения практических заданий и тестов.

Промежуточная аттестация проводится в форме **зачёта**.