

## **Самостоятельная работа студентов**

### **Семестр- 6, Курсовой проект**

В шестом семестре студент выполняет курсовой проект. Тематика курсового проекта связана с решением уравнений гиперболического и параболического типа в неоднородных одномерных, двумерных и трехмерных областях с помощью метода конечных элементов при использовании различных схем дискретизации по времени.

Курсовой проект по УМФ выполняется на основе курсового проекта по численным методам, т.е. студент решает поставленную задачу с использованием тех конечных элементов и определенных на них базисных функций, которые были предусмотрены в задании по курсовому проекту по численным методам (5-ый семестр).

При выполнении курсового проекта студент использует методические указания к выполнению курсового проекта: Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Уравнения математической физики» : учебно-методическое пособие / М. Г. Персова, Ю.Г. Соловейчик ; Новосиб. гос. техн. ун-т (Режим доступа: [http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib\\_869\\_1326176078.doc](http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_869_1326176078.doc)) или в блоке "Методические указания к выполнению курсовой работы (6 семестр)" раздела "Методические указания по выполнению всех видов работ" данного курса..

Курсовой проект покрывает обе дидактические единицы.

Цели. При выполнении курсового проекта студент приобретает навыки численного решения краевых задач для уравнений в частных производных, описывающих различные физические процессы (в том числе студент будет знать и уметь реализовывать основные алгоритмы, необходимые для решения этих задач, см. цели 12-19).

### **Семестр- 6, Подготовка к занятиям**

В процессе самостоятельной работы студенты готовятся к лабораторным работам с использованием материалов, приведенных в методическом пособии "Уравнения математической физики" : методические указания к выполнению лабораторных работ для 3 курса ФПМИ специальности 010500 дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. Г. Персова и др.]. - Новосибирск, 2007. - 31, [1] с. (или в блоке " Методические указания к лабораторным работам (6 семестр)" раздела "Методические указания по выполнению всех видов работ" данного курса.) и разрабатывают некоторые модули программ для лабораторных работ.