



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Д.Н. Кривошеев
29.08 2018 г.

Численные методы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительная техника и программирование**

Учебный план b090302_4-18O.plx
по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии профиль
Информационные системы и технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.ф.-м.н., доцент, Чумак И.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
КСР	4	4	4	4
Иная контактная	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная	58,3	58,3	58,3	58,3
Сам. работа	86	86	86	86
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Численные методы» является изучение вопросов построения, исследования и применения методов вычислительной математики для решения типовых математических задач.
1.2	Задачи учебной дисциплины:
1.3	- приобретение студентами знаний в области постановок типовых математических задач и исследования численных методов их решения;
1.4	- развитие у студентов алгоритмического мышления и формирования обстоятельной аргументации при выборе численных методов решения прикладных задач;
1.5	- изучение методов и алгоритмов вычислительной математики, анализ погрешности численного результата;
1.6	- ознакомление с вопросами устойчивости и корректности вычислительных алгоритмов;
1.7	- формирование у студентов умений и навыков применения численных методов для решения профессиональных задач с использованием персонального компьютера и математических пакетов программ.
1.8	После изучения данной дисциплины студент должен уметь разрабатывать численные алгоритмы решения прикладных задач по обработке информации и моделированию объектов различной естественнонаучной природы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математика	
2.1.2	Информатика и ИКТ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Компьютерная геометрия и графика	
2.2.2	Технологии обработки информации	
2.2.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе НИР)	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знать:

Знает и воспроизводит основные определения, формулы и методы решения в соответствии с типовым заданием.

Уметь:

Умеет применять основные определения, формулы и методы решения в соответствии с заданием. Реализовывать основные алгоритмы численных методов.

Владеть:

Владеет аппаратом векторной алгебры и аналитической геометрии для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения.

ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

Знать:

Знает основные методы математического моделирования.

Уметь:

Умеет применять алгоритмы численных методов для решения поставленных задач.

Владеть:

Владеет методами оценки погрешностей, приближенного решения уравнений и их систем, методами приближения функций, вычисления определенного интеграла и дифференциальных уравнений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
Знает и воспроизводит основные определения, формулы и методы решения в соответствии с типовым заданием.	
Знает основные методы математического моделирования.	
3.2	Уметь:

Умеет применять основные определения, формулы и методы решения в соответствии с заданием. Реализовывать основные алгоритмы численных методов.	
Умеет применять алгоритмы численных методов для решения поставленных задач.	
3.3	Владеть:
Владеет аппаратом векторной алгебры и аналитической геометрии для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения.	
Владеет методами оценки погрешностей, приближенного решения уравнений и их систем, методами приближения функций, вычисления определенного интеграла и дифференциальных уравнений.	