



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.

## Математические модели в научных исследованиях 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): д.ф-м.н., Зав. каф. "ВТиП", Таран В.Н.

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	14,8		10,2			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18			18	18
Лабораторные	36	36	16	16	52	52
КСР	2	2	4	4	6	6
Иная контактная	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Итого ауд.	54	54	16	16	70	70
Контактная	56,2	56,2	20,2	20,2	76,4	76,4
Сам. работа	51,8	51,8	87,8	87,8	139,6	139,6
Итого	108	108	108	108	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Главная цель - Формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современной методологии научных исследований. Дисциплина «Математическое моделирование в научных исследованиях» призвана обеспечить высокую профессиональную подготовку в области изучения теоретических основ имитационного моделирования и вычислительных экспериментов, овладение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, синтезу и воспроизведению индивидуальной постановки цели и выбору путей её решения; дать студентам представление о возможностях математического моделирования и ис-пользования языка имитационного моделирования.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

**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:**

основные понятия современной высшей математики

**Уметь:**

применять математические методы для решения практических задач

**Владеть:**

методами математического анализа

**ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем****Знать:**

методы проведения моделирования

**Уметь:**

проводить моделирование с использованием компьютеров

**Владеть:**

способностью проводить моделирование

**ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований****Знать:**

основы постановки и проведения экспериментальных исследований

**Уметь:**

подготовить и провести экспериментальные исследования

**Владеть:**

информацией о постановке и проведении экспериментальных исследований

**ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений****Знать:**

понятие моделей и результатов экспериментальных данных и полученных решений

**Уметь:**

осуществить корректный выбор модели

**Владеть:**

навыками корректного выбора модели

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

математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

**Уметь:**

выбрать методы информационно-математического моделирования

**Владеть:**

представлением о методах информационного и математического моделирования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные понятия современной высшей математики	
методы проведения моделирования	
основы постановки и проведения экспериментальных исследований	
понятие моделей и результатов экспериментальных данных и полученных решений	
математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять математические методы для решения практических задач	
проводить моделирование с использованием компьютеров	
подготовить и провести экспериментальные исследования	
осуществить корректный выбор модели	
выбрать методы информационно-математического моделирования	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
методами математического анализа	
способностью проводить моделирование	
информацией о постановке и проведении экспериментальных исследований	
навыками корректного выбора модели	
представлением о методах информационного и математического моделирования	