

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Математическое моделирование и системный анализ»

**Аннотация к программе практики**

**Практикум по получению первичных профессиональных умений и навыков  
(Практикум на ЭВМ 2)**

---

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Математические модели в экономике и технике

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Год начала обучения: 2017

---

- 1. Цели практики**
- 2. Задачи практики**
- 3. Место практики в структуре ОП ВО**
- 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**
- 5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности**

## **Аннотация к программе практики**

### **Практикум по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 2)**

---

---

(вид практики)

#### **1. Цели практики**

Учебная практика студентов является составной частью основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" и производится в соответствии с учебным планом.

Учебная практика является важной формой подготовки бакалавров и имеет целью закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, а также привитие профессиональных навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива. В ходе прохождения учебной практики студент изучает опыт создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой или научной, а также приобретает навыки практического решения информационных.

#### **2. Задачи практики**

Задачами учебной практики являются:

- изучение современных информационных технологий, математических методов, программных и аппаратных средств;
- проведение научных исследований с целью усовершенствования и упрощения технологий, поиска новых подходов и методов решения рассматриваемых задач;
- проведение вычислительных экспериментов по сравнению эффективности используемых и предлагаемых информационных технологий, методов и алгоритмов;
- изучение и применение современных математических пакетов прикладных программ

#### **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Учебная практика относится к циклу Б.2. Практики (Б2.У)

Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Математика:

Знания:

-основных понятий и методов математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики, основ математического моделирования.

Умения:

-применять численные методы решения уравнений, линейной алгебры и поиска экстремумов, применять методы теории вероятностей к математическим моделям.

Навыки:

-владения методами математического описания процессов в технике и экономике, владение методами создания математических моделей.

Наименование последующих учебных дисциплин:

1. Методы оптимизации;
2. Дискретная оптимизация;
3. Численные методы;
4. Теория оптимального управления.

Получаемые знания, умения и навыки требуются при выполнении квалификационной работы бакалавра.

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ОПК-2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
2	ПК-1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
3	ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат
4	ПК-3	способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности

#### 5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц, 1 1/3 недель/72 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Общие принципы работы системы MATLAB.	0,56	20	20	0	
1.2.	Тема: Вектора, матрицы, массивы в MATLAB.	0,28	10	10	0	
1.3.	Тема: Вектора, матрицы, массивы в MATLAB.	0,28	10	10	0	
4.	Раздел: Элементы программирования в MATLAB.	0,56	20	20	0	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все- го	Практичес- кая работа	Самостояте- льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
4.5.	Тема: Интерактивный ввод и вывод информации.	0,28	10	10	0	
4.6.	Тема: Управление логикой программы.	0,28	10	10	0	
7.	Раздел: Графические возможности системы MATLAB.	0,89	32	32	0	ЗаО
7.8.	Тема: 2D-графика	0,28	10	10	0	ЗаО
7.9.	Тема: 3D-графика	0,28	10	10	0	ЗаО
7.10.	Тема: Оформление графической информации	0,33	12	12	0	ЗаО
	Всего:		72	72	0	

Форма отчётности: Форма отчетности по практике: письменный отчет и дневник практики