

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г.  
Пятигорске**



**Методические указания по организации самостоятельной работы  
по дисциплине «Корректирующий курс по математике»**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ СРС .
  - 2.1 Название темы: Матрицы и определители
  - 3.2 Название темы: Системы линейных уравнений.
  - 3.3 Название темы: Комплексные числа. Многочлены и рациональные дроби.
  - 3.4 Название темы: Векторы на плоскости и в пространстве
  - 3.5 Название темы: Прямая линия
  - 3.6 Название темы: Плоскость.
  - 3.7 Название темы: Прямая и плоскость.
  - 3.8 Название темы: Кривые второго порядка
  - 3.9 Название темы: Поверхности второго порядка.
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ СРС
5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ
  - 5.1. Рекомендуемая литература.
  - 5.2. Интернет-ресурсы:

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью самостоятельной работы студентов является формирование общей культуры мышления, способности к саморазвитию, самореализации, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации и мастерства, навыков обобщения, анализа, восприятия информации, поста новки цели и выбора путей ее достижения, применения физико математического аппарата для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности.

Задачами самостоятельной работы студентов является формирование фундаментальных знаний основных понятий и методов физической теории, умений использовать физико -математические методы для решения прикладных задач, владений навыками решения физических задач.

К видам самостоятельной работы студентов при изучении математики относятся:

- самостоятельное изучение темы;
- подготовка к практическим занятиям.

Самостоятельное изучение темы заключается в углубленном изучении уже разобранный на лекции темы с включением ряда дополнительных вопросов по рекомендованной литературе и Интернет-ресурсам.

Подготовка к практическим занятиям заключается в изучении конспекта лекции и параграфов основного рекомендованного учебника по теме предстоящего практического занятия, а также в разборе приведенных там примеров и образцов решения задач по этой теме, имеющихся в основном рекомендованном сборнике задач.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ СРС

### 2.1 Название темы: Матрицы и определители.

**2.1.1. Цель** – получение базовых теоретических знаний по теме.

**2.1.2. Форма контроля СРС:**

- для самостоятельного изучения темы - устный опрос;
- для подготовки к практическим занятиям - ответ у доски;

**2.1.3. Задания для СРС:**

- **самостоятельное изучение темы:** для успешного закрепления материала рекомендуется предварительно изучить конспект лекции по темам «Матрицы и определители», а также в [1] главы 1-3, стр. 4-26.

### 2.2 Название темы: Системы линейных уравнений.

**2.2.1. Цель** – получение базовых теоретических знаний по теме.

**2.2.2. Форма контроля СРС:**

- для самостоятельного изучения темы - устный опрос;
- для подготовки к практическим занятиям - ответ у доски;

**2.2.3. Задания для СРС:**

- **самостоятельное изучение темы:** для успешного закрепления материала рекомендуется предварительно изучить конспект лекции по теме «Системы

линейных уравнений», а также в [1] главу 4, §§ 16-20, стр. 27-34.

### **2.3 Название темы: Комплексные числа. Многочлены и рациональные дроби.**

**2.3.1. Цель** – получение базовых теоретических знаний по теме.

**2.3.2. Форма контроля СРС:**

- для самостоятельного изучения темы - устный опрос;
- для подготовки к практическим занятиям - ответ у доски;

**2.3.3. Задания для СРС:**

- **самостоятельное изучение темы:** для успешного закрепления материала рекомендуется предварительно изучить конспект лекции по теме «Комплексные числа. Многочлены и рациональные дроби», а также в [1] главу 4, § 21, главу 6 стр. 44-53;

### **2.4 Название темы: Векторы на плоскости и в пространстве.**

**2.4.1. Цель** – получение базовых теоретических знаний по теме.

**2.4.2. Форма контроля СРС:**

- для самостоятельного изучения темы - устный опрос;
- для подготовки к практическим занятиям - ответ у доски;

**2.4.3. Задания для СРС:**

- **самостоятельное изучение темы:** для успешного закрепления материала рекомендуется предварительно изучить конспект лекции по теме «Векторы на плоскости и в пространстве», а также в [1] главу 8, §§ 41-49 стр. 63-78;

### **2.5 Название темы: Прямая линия.**

**2.5.1. Цель** – получение базовых теоретических знаний по теме.

**2.5.2. Форма контроля СРС:**

- для самостоятельного изучения темы - устный опрос;
- для подготовки к практическим занятиям - ответ у доски;

**2.5.3. Задания для СРС:**

- **самостоятельное изучение темы:** для успешного закрепления материала рекомендуется предварительно изучить конспект лекции по теме «Прямая линия», а также в [1] главу 9, §§ 50-59, стр. 78-92;

### **2.6 Название темы: Плоскость.**

**2.6.1. Цель** – получение базовых теоретических знаний по теме.

**2.6.2. Форма контроля СРС:**

- для самостоятельного изучения темы - устный опрос;
- для подготовки к практическим занятиям - ответ у доски;

**2.6.3. Задания для СРС:**

- **самостоятельное изучение темы:** для успешного закрепления материала рекомендуется предварительно изучить конспект лекции по теме «Плоскость», а также в [1] главы 11,12, §§ 77-101, стр. 116-148;

### **2.7 Название темы: Прямая и плоскость.**

**2.7.1. Цель** – получение базовых теоретических знаний по теме, закрепление навыков решением задач.

**2.7.2. Форма контроля СРС:**

- для самостоятельного изучения темы - устный опрос;
- для подготовки к практическим занятиям - ответ у доски;

**2.7.3. Задания для СРС:**

- **самостоятельное изучение темы:** рекомендуется предварительно изучить конспект лекции по теме «Прямая и плоскость», а также в [1] глав 14-16, §§ 109-

## **2.8 Название темы: Кривые второго порядка.**

**2.8.1. Цель** – получение базовых теоретических знаний по теме «Волновая оптика», закрепление навыков решением задач.

### **2.8.2. Форма контроля СРС:**

- для самостоятельного изучения темы - устный опрос;
- для подготовки к практическим занятиям - ответ у доски;
- для выполнения лабораторных работ - проверка выполнения.

### **2.8.3. Задания для СРС:**

- **самостоятельное изучение темы:** рекомендуется изучить конспект лекции по теме «Кривые второго порядка», а также в [1] главы 21 -25, §§ 165-196, стр. 236-284;
- **по темам практических работ:**
  - **подготовка к практическим занятиям:** [1,2], главы 21-25, §§ 165-196, стр. 236-284; задачи на стр. 244, 256, 269, 285.

## **2.9 Название темы: Поверхности второго порядка.**

**2.9.1. Цель** – получение базовых теоретических знаний по теме, закрепление навыков решения задач.

### **2.9.2. Форма контроля СРС:**

- для самостоятельного изучения темы - устный опрос;
- для подготовки к практическим занятиям - ответ у доски;

### **2.9.3. Задания для СРС:**

- **самостоятельное изучение темы:** для успешного закрепления материала рекомендуется предварительно изучить конспект лекции по теме «Поверхности второго порядка», а также в [1] главу 26, § 197-207, стр. 285-299;
- **по темам практических работ:**
  - **подготовка к практическим занятиям:** [1,2], глава 26, §§ 197 -207, стр. 285-299, задачи на стр. 299.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ СРС**

Практические работы, сделанные в аудиториях, должны выполняться самостоятельно, результаты заносятся в отдельную тетрадь (24 или 48 листов) от руки. В работе следует указывать правила и формулы, использованные при выполнении каждой задачи. Выполнение работы следует осуществлять по порядку. При построении графиков допускается использование компьютеров, с последующей распечаткой построенной зависимости. Задание сдается на проверку преподавателю на следующем практическом занятии.

## **4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

### **4.1. Рекомендуемая литература**

#### **4.1.1 Основная литература:**

1. Ильин, В. А. Высшая математика : учебник / В. А. Ильин, А. В. Куркина ; Моск.

гос. ун -т им. М.В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2012. - 608 с.

2. Шипачев, В. С. Высшая математика : [учебник] / В.С. Шипачев. - 10-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2010. - 479 с.

#### **4.1.2.Дополнительная литература:**

1. Шипачев, В. С. Задачник по выс шей математике : [учеб. пособие] для студ. вузов / В.С. Шипачев. - 8-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. – 304 с.

#### **4.2. Интернет-ресурсы:**

Для проработки теоретического материала рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – Сайт Национального Открытого Университета
2. <http://www.studfiles.ru> – Сайт Все Для Учебы
3. <http://lib.mexmat.ru> – Сайт Электронная библиотека МАРХИ