

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.02.2024 13:58:38  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb17a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

**МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Юго-Западный государственный университет»**  
**(ЮЗГУ)**

**Кафедра высшей математики**



## **ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ МАТЕМАТИКИ**

Методические указания для самостоятельной работы  
по дисциплине «Понятийный аппарат математики»  
для направления подготовки 45.03.03 «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика» направленность (профиль)  
«Теоретическая и прикладная лингвистика»

Курск 2023

УДК 51

Составитель: Т.В. Шевцова

Рецензент

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры высшей математики  
*Бредихина О.А.*

**Понятийный аппарат математики:** методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Понятийный аппарат математики» для направления подготовки 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика» направленность (профиль) «Теоретическая и прикладная лингвистика» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.В. Шевцова – Курск, 2023. – 10 с.

Содержат методические рекомендации для организации самостоятельной работы по дисциплине «Понятийный аппарат математики». Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям.

Материал предназначен для студентов направления подготовки 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика» направленность (профиль) «Теоретическая и прикладная лингвистика»

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать \_\_\_\_\_. Формат 60x84 1/16.  
Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж \_\_\_\_ экз. Заказ \_\_\_\_\_. Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040 Курск, ул. 50 лет Октября, 94

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) – одна из форм индивидуальной работы студентов, важнейшая составная часть процесса подготовки будущих специалистов.

### **Цель дисциплины:**

Формирование у студентов представлений о математическом анализе как особом способе познания мира, об общности ее понятий и представлений.

### **Задачи дисциплины:**

- способствовать развитию логического и алгоритмического мышления;
- научить основным методам исследования и решения математических задач теоретического и практического характера;
- выработать умение самостоятельно расширять математические знания и проводить анализ прикладных задач;
- способствовать развитию навыков в применении методологии и методов количественного и качественного анализа с использованием экономико-математического аппарата.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Обучающиеся должны

#### ***Знать:***

- теоретические факты и методы математического анализа, необходимые для обработки экономических данных
- правила и принципы организации собственной деятельности, общие способы развития навыков самостоятельной работы,

#### ***Уметь:***

- оперировать различными терминами математического анализа, решать профессиональные задачи математическими методами, составлять математические модели задач,

– самостоятельно работать с источниками информации, применять методы познания для интеллектуального развития,

***Владеть (или Иметь опыт деятельности):***

– инструментарием для решения задач в своей предметной области и построения математических моделей экономических процессов,

– способностью организовывать собственную деятельность, иметь опыт занятий саморазвитием.

У обучающегося формируются следующие **компетенции**:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1

Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

УК-1.2

Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

ОПК-2 Способен к ведению профессиональной деятельности с опорой на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур

ОПК-2.1

Выбирает основные понятия математических дисциплин и методы математических исследований, необходимые для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур

Самостоятельная аудиторная работа студентов (САРС) по дисциплине выполняется под непосредственным руководством и контролем преподавателя, по его заданию. САРС осуществляется в сроки, определяемые учебным планом и расписанием занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентами по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия и не регламентируется расписанием занятий. Она может выполняться студентами с использованием дистанционных образовательных технологий в различных формах, главным принципом которых является удаленная СРС, где студент и преподаватель взаимодействуют (передают и получают задания, методические материалы, контрольные вопросы, тестовые задания и т. п. в электронном виде) посредством локальной и глобальной сетей. Формами реализации такой работы могут быть различные способы ИТ-коммуникаций, выбираемые преподавателем с учетом особенностей преподавания дисциплины.

Объем времени на САРС включается в общий объем времени, отведенного на СРС, согласно учебному плану. При этом на САРС не переносятся лабораторные, практические, семинарские и другие занятия, предусмотренные расписанием.

Формы, объем и содержание заданий по СРС устанавливаются в соответствии с учебными планами и рабочими программами учебных дисциплин.

## 2 ПЛАНИРОВАНИЕ СРС

Основой для планирования СРС являются:

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) и государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО);

– учебный план специальности ОПОП ВО направления подготовки «Понятийный аппарат математики» для направления подготовки 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика» направленность (профиль) «Теоретическая и прикладная лингвистика»;

– рабочая программа дисциплины «Понятийный аппарат математики» для направления подготовки 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика» направленность (профиль) «Теоретическая и прикладная лингвистика».

В таблице 1 представлено распределение СРС в соответствии с изучаемыми темами и неделями семестра, с указанием затрачиваемого времени на СРС.

После ознакомления с информацией о СРС, каждый студент составляет график самостоятельной работы. При составлении графика СРС необходимо исходить из условий:

- согласования сроков выполнения СРС по всем дисциплинам;
- обеспечения ритмичности работы в течение семестра;
- отсутствия перегрузки заданиями в течение какой-либо недели.

Рекомендуется планировать завершение на одной неделе не более 2 заданий по СРС.

Таблица 1

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения (недели)	Время, затрачиваемое на выполнение СРС
1	2	4	5
<b>1 семестр</b>			
1	Элементы теории множеств. Числовые множества	1-4 недели	8,5
2	Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений	5-9 недели	10,5
3	Векторная алгебра. Аналитическая геометрия	10-14 недели	13
4	Введение в математический анализ.	15-18 недели	11,85
Итого за 1 семестр			43,85

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения (недели)	Время, затрачиваемое на выполнение СРС
1	2	4	5
<b>2 семестр</b>			
5	Дифференциальное исчисление функций	24-27 недели	11
6	Интегральное исчисление функций	28-32 недели	12
7	Дифференциальные уравнения	33-35 недели	6
8	Числовые и функциональные ряды	36-38 недели	7
9	Элементы математической лингвистики	39-41 недели	7,85
Итого за 2 семестр			43,85
Итого за год			87,7

### **3 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Основная учебная литература**

1. Математика для гуманитариев [Текст]: учебник / К.В. Балдин. – М.: Дашков и К, 2009. – 512с.
2. Ильин В.А. Высшая математика [Текст]: учебник / В.А. Ильин, А.В. Куркина. – М.: Проспект, 2011.– 608с.
3. Сборник задач по математике для вузов [Текст]: учебное пособие. / А.В.Ефимов, А.С.Поспелов. – М.: Физматлит, 2009. Ч.1 – 288с.
4. Сборник задач по математике для вузов [Текст]: учебное пособие. / А.В.Ефимов, А.С.Поспелов. – М.: Физматлит, 2009. Ч.2 – 432с.

#### **3.2 Дополнительная учебная литература**

5. Жолков С.Ю. Математика и информатика для гуманитариев [Текст]: учебник / С.Ю. Жолков. – М: Альфа-М; ИНФРА-М., 2005. – 528с.
6. Ильин В.А. Аналитическая геометрия [Текст]: учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. – М.: Физматлит, 2009. – 224 с.
7. Ильин В.А. Линейная алгебра [Текст]: учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. –М.: Наука, 2014. – 280 с.
8. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления [Текст]: учебное пособие. / Н. С. Пискунов. – М.: Интеграл-Пресс, 2007. Т. 1 – 416 с.
9. Салий В.Н. Математические основы гуманитарных знаний. [Текст]: учебное пособие. / В.Н. Салий. – М.: Высшая школа, 2009. – 304 с.
10. Тютюнов Д.Н. Неопределенный интеграл. Техника интегрирования [Текст]: учебное пособие./Д.Н. Тютюнов, Л.И. Студеникина. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. –116 с.
11. Шевелев Ю.П. Дискретная математика [Текст]: учебное пособие /Ю.П. Шевелев. – СПб: Изд-во «Лань», 2008. – 592 с.

#### **3.3 Перечень методических указаний**

1. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. [Электронный ресурс]: индивидуальные задания и методические указания по выполнению модуля / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е.В. Скрипкина. – Курск: ЮЗГУ, 2014. – 52 с.
2. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: индивидуальные задания и методические указания по выполнению модуля / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.В. Бойков. – Курск: ЮЗГУ, 2014. – 30 с.



3. Интегрирование функций [Электронный ресурс]: индивидуальные задания к модулю М-5/ Юго-Зап. Гос. Ун-т; сост.: Н.А. Моргунова, А.Ф. Пихлап. – Курск: ЮЗГУ, 2014. – 38 с.
4. Интегрирование функций одной переменной. Приложения [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению модуля 5 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.А. Моргунова, А.Ф. Пихлап. – Курск: ЮЗГУ, 2014. – 53 с.
5. Комплексные числа [Электронный ресурс]: методические указания и индивидуальные задания к модулю 1.3 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.В. Шевцова. – Курск: ЮЗГУ, 2016.– 30 с.
6. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений [Электронный ресурс]: индивидуальные задания к модулю / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е.А. Бойцова, Т.В. Шевцова. – Курск: ЮЗГУ, 2016.– 26 с.
7. Метод наименьших квадратов [Электронный ресурс]: методические указания и индивидуальные задания по выполнению лабораторной работы № 15 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Л.И.Студеникина, Т.В. Шевцова. – Курск: ЮЗГУ, 2011.– 52 с.
8. Определенный интеграл [Электронный ресурс]: методические указания и индивидуальные задания к модулю М-8 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Л.И. Студеникина. – Курск: ЮЗГУ, 2011.– 33 с.
9. Основные понятия теории множеств [Электронный ресурс]: Индивидуальные задания к модулю 1.1 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.В. Шевцова, Е.В. Скрипкина. – Курск: ЮЗГУ, 2011.– 54 с.

### 3.4 Другие учебно-методические материалы

Журналы в библиотеке университета:  
Математические заметки

Сборники научных статей:  
Актуальные проблемы и перспективы преподавания математики,  
Математика и ее приложения в современной науке и практике

## 4 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://www.biblioclub.ru>
2. Учебные курсы ЮЗГУ – <https://do.swsu.org>
3. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

4. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
5. Свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия – <https://ru.wikipedia.org>
6. Портал знаний StatSoft – <http://www.statistica.ru/>
7. Общероссийский математический портал – [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru;);
8. Научная электронная библиотека – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <http://biblioclub.ru/>