

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.06.2025 14:51:50  
Уникальный программный ключ:  
ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Институт русского языка**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

#### **45.03.01 ФИЛОЛОГИЯ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

#### **ПРИКЛАДНАЯ ЦИФРОВАЯ ФИЛОЛОГИЯ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математические методы в гуманитарной сфере» входит в программу бакалавриата «Прикладная цифровая филология» по направлению 45.03.01 «Филология» и изучается в 3, 4 семестрах 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладной информатики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере. Дисциплина состоит из 8 разделов и 34 тем и направлена на изучение применения математических методов и моделей в гуманитарной сфере. Студенты знакомятся с основными математическими концепциями и инструментами, которые могут быть применены для анализа и интерпретации данных в области гуманитарных наук. Это включает в себя статистические методы, теорию вероятностей, математическое моделирование и другие.

Целью освоения дисциплины является развитие у студентов умения применять математические методы и модели для анализа и решения задач в гуманитарной сфере. Они учатся применять статистические методы для анализа данных, строить математические модели для описания различных явлений и процессов, а также проводить качественные и количественные исследования с использованием математических методов. Освоение дисциплины позволяет студентам эффективно работать с данными, выявлять закономерности и тенденции, а также делать обоснованные выводы на основе математического анализа данных.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математические методы в гуманитарной сфере» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	УК-12.1 Ищет нужные источники информации и данные, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	УК-6.3 Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	принципов образования в течение всей жизни	временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
ПК-8	Способен применять законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в гуманитарной сфере	ПК-8.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы математическо-статистического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в гуманитарной сфере и их взаимосвязь с основными филологическими законами и методами; ПК-8.2 Применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной в том числе педагогической, деятельности, использует методы математическо-статистического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в гуманитарной сфере, в том числе во взаимосвязи с основными филологическими законами и методами;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математические методы в гуманитарной сфере» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Математические методы в гуманитарной сфере».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	Инструментальные средства цифрового филолога; Вычислительное мышление; Базовый курс языкознания; Современный русский язык; Базовый курс литературоведения; <i>Базы данных, системы управления базами данных**;</i> Вводный курс по математике; <i>Цифровые методы в гуманитарных науках**;</i>	Технологическая практика; Преддипломная практика; <i>Спецкурс по программированию на языке Python**;</i> Основы веб-разработки; Информационные системы анализа данных в гуманитарной сфере; <i>Методы и модели искусственного интеллекта для анализа и обработки текста**;</i> <i>Методы визуального программирования**;</i> <i>Инструменты искусственного интеллекта для анализа и обработки текста**;</i> Второй иностранный язык (практический курс); Типологическая лингвистика; Стилистика современного русского языка;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p>Основы психолингвистики и теории речевой деятельности;  Введение в корпусную лингвистику;  История зарубежной литературы;</p>
УК-1	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Введение в специальность;  Вводный курс по математике;  <i>Базы данных, системы управления базами данных**</i>;  <i>Цифровые методы в гуманитарных науках**</i>;  История России;  Основы российской государственности;</p>	<p>Когнитивистика;  Основы финансовой грамотности, проектного управления и маркетинга;  Информационные системы анализа данных в гуманитарной сфере;  Стилистика современного русского языка;  Второй иностранный язык (практический курс);  Практикум по редактированию текстов;  Введение в корпусную лингвистику;  Основы права и антикоррупционного поведения;  <i>Психология вербальных и невербальных коммуникаций**</i>;  <i>Социальная психология конфликта**</i>;</p>
УК-6	<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Введение в специальность;  Базовый курс языкознания;  Современный русский язык;  Базовый курс литературоведения;  <i>Базы данных, системы управления базами данных**</i>;  Инструментальные средства цифрового филолога;  <i>Комплексный практический курс русского языка**</i>;  <i>Комплексный практический курс русского языка (для иностранных студентов)**</i>;  Вводный курс по математике;  Вычислительное мышление;  <i>Цифровые методы в гуманитарных науках**</i>;</p>	<p>Основы проектной деятельности;  Типологическая лингвистика;  Стилистика современного русского языка;  Практикум по редактированию текстов;  Основы психолингвистики и теории речевой деятельности;  Введение в корпусную лингвистику;  История зарубежной литературы;  Методика преподавания русского языка;  Методика преподавания литературы;  <i>Спецкурс по программированию на языке Python**</i>;  Основы веб-разработки;  Информационные системы анализа данных в гуманитарной сфере;  <i>Методы и модели искусственного интеллекта</i></p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p>для анализа и обработки текста**;</p> <p>Основы права и антикоррупционного поведения;</p> <p>Основы финансовой грамотности, проектного управления и маркетинга;</p> <p>Иностранный язык (основной) в профессиональной деятельности**;</p> <p>Русский язык как иностранный в профессиональных целях**;</p> <p>Методы визуального программирования**;</p> <p>Инструменты искусственного интеллекта для анализа и обработки текста**;</p> <p>Второй иностранный язык (практический курс);</p> <p>Преддипломная практика;</p>
ПК-8	<p>Способен применять законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в гуманитарной сфере</p>	<p>Базы данных, системы управления базами данных**;</p> <p>Вводный курс по математике;</p> <p>Вычислительное мышление;</p> <p>Цифровые методы в гуманитарных науках**;</p> <p>Инструментальные средства цифрового филолога;</p>	<p>Спецкурс по программированию на языке Python**;</p> <p>Методы визуального программирования**;</p> <p>Методы и модели искусственного интеллекта для анализа и обработки текста**;</p> <p>Инструменты искусственного интеллекта для анализа и обработки текста**;</p> <p>Основы веб-разработки;</p> <p>Информационные системы анализа данных в гуманитарной сфере;</p>

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Математические методы в гуманитарной сфере» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			3	4
Контактная работа, ак.ч.	85		51	34
Лекции (ЛК)	34		17	17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	51		34	17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	59		3	56
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36		18	18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>180</b>	72	108
	<b>зач.ед.</b>	<b>5</b>	2	3

Общая трудоемкость дисциплины «Математические методы в гуманитарной сфере» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч.	14		14
Лекции (ЛК)	4		4
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	10		10
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	166		166
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>180</b>	180
	<b>зач.ед.</b>	<b>5</b>	5

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Линейная алгебра с элементами аналитической геометрии	1.1	Матрицы и определители	ЛК, СЗ
		1.2	Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами	ЛК, СЗ
		1.3	Определители квадратных матриц. Свойства определителей	ЛК, СЗ
		1.4	Обратная матрица. Ранг матрицы	ЛК, СЗ
		1.5	Системы линейных уравнений	ЛК, СЗ
		1.6	Основные понятия и определения. Система $n$ линейных уравнений с $n$ переменными. Метод обратной матрицы и формулы Крамера	ЛК, СЗ
		1.7	Метод Гаусса. Система $m$ линейных уравнений с $n$ переменными	ЛК, СЗ
		1.8	Системы линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений	ЛК, СЗ
		1.9	Элементы матричного анализа	ЛК, СЗ
		1.10	Уравнение линии	ЛК, СЗ
Раздел 2	Введение в математический анализ	2.1	Понятие множества. Абсолютная величина действительного числа. Окрестность точки	ЛК, СЗ
		2.2	Понятие функции. Основные свойства функций. Основные элементарные функции	ЛК, СЗ
		2.3	Пределы и непрерывность	ЛК, СЗ
		2.4	Экскурс в разделы математики	ЛК, СЗ
		2.5	Дифференциальное исчисление	ЛК, СЗ
		2.6	Производная	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
		2.7	Приложения производной	ЛК, СЗ
		2.8	Дифференциал функции	ЛК, СЗ
		2.9	Понятие дифференциала функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях	ЛК, СЗ
Раздел 3	Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения	3.1	Неопределённый интеграл	ЛК, СЗ
		3.2	Определённый интеграл	ЛК, СЗ
		3.3	Дифференциальные уравнения	ЛК, СЗ
Раздел 4	Ряды, Числовые ряды	4.1	Основные понятия. Сходимость ряда. Необходимый признак сходимости. Гармонический ряд	ЛК, СЗ
		4.2	Ряды с положительными членами. Ряды с членами произвольного знака	ЛК, СЗ
Раздел 5	Ряды, Степенные ряды	5.1	Область сходимости степенного ряда. Ряд Маклорена	ЛК, СЗ
		5.2	Применение рядов в приближенных вычислениях	ЛК, СЗ
Раздел 6	Функции нескольких переменных	6.1	Основные понятия. Предел и непрерывность	ЛК, СЗ
		6.2	Частные производные. Дифференциал функции	ЛК, СЗ
Раздел 7	Теория вероятностей и математическая статистика	7.1	Основы теории вероятностей	ЛК, СЗ
		7.2	Элементы математической статистики	ЛК, СЗ
Раздел 8	Дискретная математика	8.1	Множества и отношения	ЛК, СЗ
		8.2	Алгебраические структуры	ЛК, СЗ
		8.3	Булевы функции	ЛК, СЗ
		8.4	Логические исчисления	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная	Мультимедийное оборудование, наборы

	комплект специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Павлюченко, Ю. В. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан, В. И. Михеев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18373-3.
2. Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08206-7.
3. Таранников, Ю. В. Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Ю. В. Таранников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01180-7.
4. Любецкий, В. А. Элементарная математика с точки зрения высшей. Основные понятия : учебное пособие для вузов / В. А. Любецкий. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10421-9.
5. Введение в высшую математику : учебник и практикум для вузов / М. Б.

Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15087-2.

*Дополнительная литература:*

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3.

2. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для вузов / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8785-0.

3. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, множества, комбинаторика : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15802-1.

4. Воронов, М. В. Вычислительная математика : учебное пособие для вузов / М. В. Воронов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 80 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18512-6.

5. Мачулис, В. В. Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. В. Мачулис. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01277-4.

6. Бугров, Я. С. Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7568-0.

7. Воронов, М. В. Прикладная математика: технологии применения : учебное пособие для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, Е. Г. Суздалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04534-5.

8. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1.

9. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12319-7.

10. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3.

11. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для вузов / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09073-4.

12. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с.

— (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Математические методы в гуманитарной сфере».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент, к.т.н.

*Должность, БУП*

*Подпись*

Колесникова Ирина

Александровна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой, доцент,

к.т.н.

*Должность БУП*

*Подпись*

Софронова Елена

Анатольевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой

русского языка №1, к.ф.н.,

доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Брагина Марина

Александровна

*Фамилия И.О.*