

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.05.2024 12:04:25
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Филологический факультет

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

45.03.02 ЛИНГВИСТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ЛИНГВИСТИКА: ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математика» входит в программу бакалавриата «Лингвистика: иностранные языки» по направлению 45.03.02 «Лингвистика» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра гравитации и космологии. Дисциплина состоит из 3 разделов и 17 тем и направлена на изучение основных математических понятий и концепций, определивших развитие самой математики и оказавшими существенное влияние на становление культуры общества в целом; элементов логики и теории вероятности, способов построения математических моделей реальных процессов, в том числе социальных, математических методов обработки результатов исследовательской деятельности.

Целью освоения дисциплины является развитие математической культуры у обучающихся и выработку представления о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре; развитие критического мышления; привитие навыков использования математических методов в практической деятельности и корректного применения математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математика» 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-1.1 Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных; УК-1.3 Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1 Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач;
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.1 Демонстрирует знание современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-6.2 Умеет выбирать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-6.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части 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 «Математика».

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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.		Переводческая практика; Преддипломная практика; Педагогическая практика; Введение в специальность; Философия; Введение в теорию межкультурной коммуникации; Концепции современного естествознания; Современные лингвистические теории; Общее языкознание; История языка и введение в спецфилологию; Методы лингвистических исследований; Методика преподавания иностранных языков; Методика преподавания первого языка; Введение в текстологию первого языка; Грамматическая стилистика первого языка; Проблемы лингвистической вежливости;
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.		Педагогика; Философия; Психология; Концепции современного естествознания; Преддипломная практика;
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.		Педагогическая практика; Современные лингвистические теории; <i>Цифровая лингводидактика: разработка электронных курсов по иностранному языку**;</i> <i>Информационно-компьютерные технологии в обучении иностранному языку**;</i> Методы лингвистических исследований;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Математика» составляет «2» зачетные единицы.

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)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	29		29
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

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	Становление современной математики	1.1	Математика как часть общечеловеческой культуры. Гуманитарный потенциал математики. Математика – язык Вселенной. Взгляды на математику выдающихся деятелей прошлого и настоящего, их оценка роли и места математики и ее методов в решении интеллектуальных задач из различных сфер человеческой деятельности	ЛК, ЛР, СЗ
		1.2	Возникновение математических понятий. Развитие понятия числа. Числа от натуральных до вещественных (и дальше). Системы счисления	ЛК, ЛР, СЗ
		1.3	Возникновение арифметических операций. Возникновение уравнений. Диофантовы уравнения. Виды систем линейных уравнений. Геометрическая интерпретация решений. Метод определителей.	ЛК, СЗ
		1.4	Период элементарной математики. Квадратные уравнения Древнего Востока, Фалес и измерение расстояний до недоступных объектов. Подобные треугольники. Теорема Пифагора	ЛК, СЗ
		1.5	Астрономия как двигатель античной математики. Измерения радиуса Земли. Изопериметрические задачи. Задача Дидоны.	ЛК, СЗ
		1.6	Платоновы тела. Евклидова геометрия. Аксиоматический метод. Формальный язык.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Основные понятия математики	2.1	Элементы теории множеств. Операции над множествами, мощность множества, равномощные множества, конечные и бесконечные множества. Бинарные отношения. Эквивалентность. Задача Л. Кэррола	ЛК, ЛР, СЗ
		2.2	Графы. Примеры применения теории графов. Граф Эйлера. Граф Гамильтона. Деревья, лес, бинарные деревья. Принципы составления родословной. Практическое применение графов. Примеры из языкознания	ЛК, ЛР, СЗ
		2.3	Элементы формальной логики. Понятие как форма мышления. Логическая структура и основные характеристики понятия. Алгебра (логика) высказываний. Запись высказываний в символической форме. Законы логики. Тавтологии и противоречия. Ложные и истинные высказывания и их комбинации.	ЛК, ЛР, СЗ
		2.4	Фракталы – определение, принцип создания, где используются. Размерность фракталов. Фракталы в кино. Фракталы в рекламе.	ЛК, СЗ
		2.5	Метод координат, его развитие и применения. Декартовы и полярные координаты. Их связь между собой. Замечательные кривые. Невозможные фигуры. Поверхности. Ориентация, внутренняя геометрия поверхностей. Колебательные процессы. Сложение колебаний одного направления. Сложение перпендикулярных колебаний.	ЛК, СЗ
		2.6	Элементы математического анализа. Функция и способы ее задания. Общие свойства функции.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Дифференциальное исчисление. Основные правила дифференцирования. Приложения производной. Интегральное исчисление. Определенный и неопределенный интегралы	
Раздел 3	Математические методы	3.1	Элементы комбинаторики	ЛК, СЗ
		3.2	Исторические и культурные предпосылки появления теории вероятностей. Математика детерминированного и случайного. Понятие случайного события и виды случайных событий. Определения. Алгебра случайных событий. Классическое определение понятия вероятности. Основные теоремы для исчисления вероятностей. Закон больших чисел.	ЛК, ЛР, СЗ
		3.3	Разделы математической статистики. Математическая статистика и теория вероятности. Основные понятия математической статистики. Характеристики выборки. Виды статистических моделей. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Понятие о распределении случайных величин. Статистические закономерности малых выборок. Взаимосвязь случайных величин. Понятие корреляции случайных величин. Анализ связей и факторов	ЛК, ЛР, СЗ
		3.4	Концепция корреляции в неклассике. Корреляция состояний и корреляция флуктуаций характеристик состояния. Корреляции случайных величин.	ЛК, СЗ
		3.5	Математика как один из инструментов описания окружающего мира. Сравнение языка математики с языком литературы, искусства, естественных наук. Принципы построения математических моделей. Математическое моделирование.	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 комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
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.	
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.	

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Шикин Е.В., Шикина Г.Е. Гуманитариям о математике. Математика: Пути знакомства. Основные понятия. Методы. Модели Изд. 3. URSS. 2015. 272 с.
2. Грес П.В. Математика для гуманитариев. – М.: Логос. 2009, 272 с.

Дополнительная литература:

1. Виленкин Н.Я. Рассказы о множествах. – М.: Наука, 2007.
2. Виленкин Н.Я. Популярная комбинаторика. –М.: Наука, 2007
3. Гильдерман Ю.И. Закон и случай. Новосибирск, Наука, 1991
4. Панюкова Т.А. Комбинаторика и теория графов. - М., Книжный дом «ЛЕБРОКОМ», 2012

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

- 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 «Математика».
2. Набор кейс-заданий по дисциплине «Концепции современного естествознания»,

включая описания для самостоятельных экспериментов

3. Методические указания по подготовке видеодокладов по результатам экспериментов по дисциплине «Концепции современного естествознания»

4. Набор тестов по лекциям дисциплины «Концепции современного естествознания»

5. Набор тестов по кейс-практикуму дисциплины «Концепции современного естествознания»

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Математика» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Солодихина Мария
Владиславовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Ефремов Александр
Петрович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Барабаш Виктор
Владимирович

Фамилия И.О.