Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.06.2025 12:01:24
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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 ГУМАНИТАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

45.04.04 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В ГУМАНИТАРНОЙ СРЕДЕ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИЗ ДАННЫХ В ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математические методы в гуманитарных исследованиях» входит в программу магистратуры «Интеллектуальные технологии и анализ данных в гуманитарной сфере» по направлению 45.04.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной среде» и изучается в 1, 2 семестрах 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладной информатики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере. Дисциплина состоит из 3 разделов и 9 тем и направлена на изучение математических методов, применяемых при изучении, анализе процессов и явлений в социально-гуманитарных прикладных и научных исследованиях.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков применения в профессиональной деятельности математических моделей, методов и алгоритмов, используемых для проведения исследований в гуманитарной сфере.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математические методы в гуманитарных исследованиях» 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)
ОПК-1	Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа, логики и моделирования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках в профессиональной деятельности;
ОПК-2	Способен выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения	ОПК-2.1 Выявляет сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; ОПК-2.2 Использует соответствующий математический аппарат и информационные технологии для решения выявленных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
ОПК-5	Способен применять новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств интеллектуального анализа данных, машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний	ОПК-5.1 Применяет средства интеллектуального анализа данных, машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний в гуманитарных областях знаний;
ПК-1	Способен анализировать, формировать и согласовывать требования к интеллектуальным системам для задач гуманитарной сферы	ПК-1.1 Выявляет и формализует цели заинтересованных сторон, проблемы, решаемые построением интеллектуальной системы, и рамки автоматизации;
ПК-3	Способен разрабатывать техническое задание на	ПК-3.1 Формулирует требования к интеллектуальной системе и ограничения по выбранному варианту концепции;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	создание интеллектуальной системы	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математические методы в гуманитарных исследованиях» 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 «Математические методы в гуманитарных исследованиях».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках		Технологическая (проектно-технологическая) практика; Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа; Методология проектирования интеллектуальных систем; Методы машинного обучения; Методы распознавания образов; Математические методы в гуманитарных исследованиях (дополнительные главы);
ОПК-2	Способен выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения		Эмоциональный интеллект; Теория и методология научных исследований; Математические методы в гуманитарных исследованиях (дополнительные главы); Технологическая (проектно-технологическая) практика; Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа;
ОПК-5	Способен применять новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств интеллектуального анализа данных, машинного обучения,		Технологическая (проектно-технологическая) практика; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Методы машинного обучения; Методы распознавания

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	компьютерной лингвистики и представления знаний		образов; Математические методы в гуманитарных исследованиях (дополнительные главы); Методология проектирования интеллектуальных систем; Базы данных в информационных системах;
ПК-1	Способен анализировать, формировать и согласовывать требования к интеллектуальным системам для задач гуманитарной сферы		Методология проектирования интеллектуальных систем; <i>Методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных**</i> ; <i>Современные технологии обработки текстов на естественных языках**</i> ; <i>Информационная безопасность интеллектуальных систем**</i> ; <i>Интеллектуальные технологии машинного перевода**</i> ; <i>Компьютерная лингвистика**</i> ; <i>Инструменты разработки и запуска бизнес-проекта**</i> ; <i>Создание технологического бизнеса**</i> ; Математические методы в гуманитарных исследованиях (дополнительные главы); <i>Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения**</i> ; Управление ИТ-проектами в гуманитарной сфере; Технологическая (проектно-технологическая) практика; Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа;
ПК-3	Способен разрабатывать техническое задание на создание интеллектуальной системы		Технологическая (проектно-технологическая) практика; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Методология проектирования интеллектуальных систем; <i>Технологическая и эксплуатационная безопасность программного</i>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<i>обеспечения**;</i> <i>Информационная безопасность интеллектуальных систем**;</i> <i>Инструменты разработки и запуска бизнес-проекта**;</i> <i>Создание технологического бизнеса**;</i> Математические методы в гуманитарных исследованиях (дополнительные главы); <i>Методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных**;</i> <i>Современные технологии обработки текстов на естественных языках**;</i> <i>Интеллектуальные технологии машинного перевода**;</i> <i>Компьютерная лингвистика**;</i>

* - 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 гуманитарных исследованиях» составляет «9» 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)	
			1	2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	64		34	30
Лекции (ЛК)	32		17	15
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	32		17	15
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	224		128	96
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36		18	18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	324	180	144
	зач.ед.	9	5	4

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	Элементы математической статистики.	1.1	Классическое и статистическое распределение вероятности. Организация выборки. Случайная величина. Средние величины и показатели вариации признака. Дисперсионный анализ.	ЛК, СЗ
		1.2	Дискретный ряд распределения и его графическое изображение. Интервальный ряд распределения и его графическое изображение.	ЛК, СЗ
		1.3	Операции над событиями. Маловероятные события. Уровень значимости. Коэффициент взаимозависимости.	ЛК, СЗ
		1.4	Закон распределения случайной величины. Статистические оценки. Перцентильные ранги и z-оценки. Нормальное распределение.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Математическое моделирование процессов методами линейного программирования.	2.1	Постановка задачи линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования.	ЛК, СЗ
		2.2	Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Задача о распределении средств. Транспортная задача.	ЛК, СЗ
		2.3	Задача об оптимальном распределении обязанностей. Задача о назначениях.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Элементы теории игр.	3.1	Основные понятия теории игр. Антагонистические игры. Игры с природой. Чистые стратегии. Принцип минимакса.	ЛК, СЗ
		3.2	Игра с седловой точкой. Предмет теории игр и теория рационального выбора. Задача о поддержке.	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		Технические средства мультимедиа презентаций (компьютер/ноутбук, экран, проектор), доска
Семинарская		Проектор и/или большой экран/монитор, компьютер, ОС MS Windows 10, MS Office 2016 или MS Office 2019 или MS Office 365, портал Microsoft Azure, доступ к

Для самостоятельной работы		интернету Проектор и/или большой экран/монитор, компьютер, ОС MS Windows 10, MS Office 2016 или MS Office 2019 или MS Office 365, портал Microsoft Azure, доступ к интернету
----------------------------	--	---

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Семенов, В. А. Математические методы в гуманитарных исследованиях : учебное пособие для вузов / В. А. Семенов, В. А. Макаридина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15194-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516023> (дата обращения: 28.11.2023).

2. Пехтерева, Л. В. Математические методы в гуманитарных исследованиях : учебное пособие / Л. В. Пехтерева, Е. В. Исаева. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 202 с. — ISBN 978-5-7782-3535-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118339> (дата обращения: 28.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Дорофеева, А. В. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник для бакалавров / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 400 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2641-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509141> (дата обращения: 28.11.2023).

2. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 443 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04161-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511276> (дата обращения: 28.11.2023).

3. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13622-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511062> (дата обращения: 28.11.2023).

4. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511999> (дата обращения: 24.11.2023).

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»
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ТУИС РУДН <https://esystem.rudn.ru/>

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 гуманитарных исследованиях».

2. Материалы для семинарских занятий и самостоятельной работы.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор, д.т.н.

Должность, БУП

Подпись

Волков Сергей
Владимирович

Фамилия И.О.

Доцент, к.т.н.

Должность, БУП

Подпись

Колесникова Ирина
Александровна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Софронова Елена
Анатольевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент, к.т.н.

Должность, БУП

Подпись

Страшнов Станислав
Викторович

Фамилия И.О.