

Аннотация к рабочей программы дисциплины Б1.В.03 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И СТАТИСТИКА ДЛЯ ИИ

Объем трудоемкости: __2__ зачетные единицы

Цель освоения дисциплины – формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для применения математического аппарата и статистических методов при проектировании, разработке и реализации решений в области искусственного интеллекта и анализа текстовых данных в цифровых коммуникациях и публичном управлении.

Задачи дисциплины.

1. Ознакомить магистрантов с основными математическими концепциями и методами, используемыми в задачах искусственного интеллекта и анализа естественного языка.

2. Изучить методы и подходы математического моделирования, используемые в области машинного обучения и анализа данных (регрессия, кластеризация, классификация, методы снижения размерности).

3. Сформировать практические навыки работы с данными, их статистического анализа и визуализации с применением современных инструментов (Python-библиотеки NumPy, Pandas, Matplotlib и др.).

4. Научить магистрантов применять статистические методы и подходы к решению типовых задач анализа текстов: тематического моделирования, оценки тональности, классификации текстовых документов, извлечения и обработки информации.

5. Развить умения и навыки оценки качества и корректности моделей искусственного интеллекта с использованием статистических критериев и методов верификации и валидации.

6. Подготовить магистрантов к самостоятельному анализу и корректной интерпретации результатов математического и статистического анализа в контексте реализации прикладных проектов в цифровых коммуникациях и публичном управлении.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Б1.В.03 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И СТАТИСТИКА ДЛЯ ИИ» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе на очной форме обучения в 1 семестре. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Полученные в процессе обучения по данной дисциплине знания могут быть использованы изучении дисциплин «Системный анализ и принятие решений в лингвистике», «Методы лингвистических исследований» «Нейросетевые технологии и глубокое обучение», «Современные направления прикладных лингвистических исследований», «Медиа аналитика и основы ведения социальных сетей», «PR-менеджмент и стратегии коммуникаций в публичном управлении» и при проведении эмпирического исследования в ходе написания ВКР.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-3

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-3	Способен планировать и осуществлять проектно-технологическую деятельность в профессиональной сфере, в том числе с использованием методов математической статистики, машинного обучения и баз данных ПК

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ИПК-3.1 Демонстрирует и владеет знаниями в области использования и эффективного применения основ проектно-технологической деятельности в профессиональной сфере.	Знает базовые принципы математического и статистического моделирования, используемые в проектной деятельности в области искусственного интеллекта и анализа текстов.
	Умеет применять математические методы (линейная алгебра, математический анализ, теория вероятностей) для проектирования решений в сфере цифровых коммуникаций и публичного управления.
	Владеет методами формализации прикладных задач и их эффективного решения на основе математического аппарата и статистических инструментов.
ИПК-3.2 Реализует способность к осуществлению проектно-технологической деятельности с использованием методов математической статистики, машинного обучения и баз данных.	Знает современные методы математической статистики и базовые алгоритмы машинного обучения для обработки и анализа текстовых данных.
	Умеет реализовывать проекты с использованием статистических методов и алгоритмов машинного обучения, работать с данными и базами данных для решения прикладных лингвистических задач.
	Владеет инструментами и технологиями анализа данных (NumPy, Pandas, scikit-learn и др.), необходимыми для разработки и реализации проектов в области цифровых коммуникаций и публичного управления.
ИПК-3.3 Владеет навыками оценки и анализа эффективности полученных результатов проектно-технологической деятельности в профессиональной сфере, в том числе с использованием методов математической статистики, машинного обучения и баз данных.	Знает критерии и методы оценки качества, надежности и эффективности результатов математического и статистического анализа и моделей машинного обучения.
	Умеет проводить оценку эффективности решений, анализировать и интерпретировать полученные результаты, выявлять ошибки и ограничения используемых моделей.
	Владеет практическими навыками применения статистических критериев, метрик качества и инструментов верификации и валидации при оценке эффективности проектно-технологической деятельности.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в комплексный анализ данных. Работа с данными / Introduction to Complex Data Analysis	2			2	
2.	Статистический анализ: Корреляционный анализ	2			2	
3.	Статистический анализ: Дисперсионный анализ	4			2	2
4.	Статистический анализ: Кластерный анализ	4			2	2
5.	Статистический анализ: Анализ временных рядов	4			2	2
6.	Статистический анализ: Регрессионный анализ	4			2	2
7.	Статистический анализ: Факторный анализ	4			2	2
8.	Big Data Basics	6			4	2
9.	Прогнозирование и ИИ	6			4	2
	Итого по дисциплине:	36			22	14
	<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>					
	<i>Промежуточная аттестация (ИКР)</i>	0,3				
	<i>Подготовка к текущему контролю</i>	35,7				
	<i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>	72				

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор: канд. полит. наук, доц. Н.А. Рябченко