

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 10:06:51
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Высшая школа управления

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ЗАДАЧАХ ЭКОНОМИКИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

27.04.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ (IT) СИСТЕМАМИ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Анализ больших данных в задачах экономики» входит в программу магистратуры «Разработка и управление информационными (ИТ) системами» по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 3 разделов и 10 тем и направлена на изучение теоретико-методологических знаний в области анализа больших данных (Big Data) с учетом зарубежного и российского опыта.

Целью освоения дисциплины является получение теоретико-методологических знаний и закрепление профессиональных навыков в области анализа больших данных (Big Data) с учетом зарубежного и российского опыта, а также формирование современного мышления, приобретение знаний и компетенций, позволяющих повышать эффективность принятия решений за счет грамотного сбора, структурирования и применения современных техник анализа больших объемов разнородных данных

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Анализ больших данных в задачах экономики» 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.; УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.; УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.; УК-1.4 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования.; УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности.; УК-6.2 Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей.; УК-6.3 Анализирует свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения поставленной задачи.; УК-6.4 Распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения.;
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1 Знает основные методы решения задач управления в технических системах.; ОПК-2.2 Умеет обосновывать методы решения задач управления в технических системах.; ОПК-2.3 Владеет методами постановки задач управления в технических системах.;
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления	ОПК-4.1 Знает основные математические методы применяемые для оценки эффективности результатов систем управления.;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	математическими методами	ОПК-4.2 Умеет применять математические методы для оценки эффективности результатов систем управления.; ОПК-4.3 Владеет математическими методами для проведения.;
ПК-2	Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	ПК-2.1 Знает структуру информационных ресурсов, процессы формирования информационных ресурсов и информационных систем; ПК-2.2 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы информационных систем в рамках управления работами по проектам создания (модификации) ИС; ПК-2.3 Способен осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Анализ больших данных в задачах экономики» 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 «Анализ больших данных в задачах экономики».

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Моделирование бизнес-процессов; Проектирование информационных систем;	Реинжиниринг бизнес-процессов**; Управление цифровой трансформацией**; Архитектуры информационных систем; Управление IT-инфраструктурой организации**; Цифровая экономика**; Преддипломная практика;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	История и методология науки; Современные проблемы теории управления; Научно-исследовательская работа;	Основы дизайна и UX**; Инструменты и методики UX**; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	Научно-исследовательская работа;	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки	Практическое применение SQL в бизнесе;	Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	систем управления математическими методами		
ПК-2	Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	Научно-исследовательская работа;	<i>Реинжиниринг бизнес-процессов**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>Основы дизайна и UX**;</i> <i>Управление IT-инфраструктурой организации**;</i> <i>Цифровая экономика**;</i> <i>Инструменты и методики UX**;</i> <i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Преддипломная практика;</i>

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Анализ больших данных в задачах экономики» составляет «4» 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)
			2
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	99		99
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	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	Математические и статистические основы анализа больших данных	1.1	Классификация данных в задачах экономики. Пространственные данные. Панельные данные. Временные ряды. Источники больших данных для задач экономики.	ЛК, СЗ
		1.2	Статистический анализ больших данных. Приёмы визуализации больших данных. Функции распределения. Идентификация закона распределения.	ЛК, СЗ
		1.3	Методы оптимизации для анализа больших данных. Критерии. Необходимое и достаточные условия. Модель Марковица и её модификации на основе больших данных.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Эконометрическое моделирование задач экономики на основе больших данных	2.1	Корреляционное поле как инструмент анализа больших данных. Приёмы работы с корреляционным полем.	ЛК, СЗ
		2.2	Линейная регрессионная модель. Модель Шарпа. Прогнозирование динамики доходности финансового инструмента.	ЛК, СЗ
		2.3	Нелинейные регрессионные модели. Анализ экономических ситуаций.	ЛК, СЗ
		2.4	Множественные регрессионные модели. Анализ экономических ситуаций.	ЛК, СЗ
		2.5	Модели временных рядов для задач экономики. Анализ экономических ситуаций.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Специальные методы анализа больших данных для задач экономики	3.1	Методы кластеризации. Анализ множества альтернатив (проектов, поставщиков, портфелей финансовых инструментов и др.)	ЛК, СЗ
		3.2	Анализ больших данных в условиях нескольких критериев. Постановка и решение задачи оптимального выбора на основе применения больших данных.	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.	проектор и ноутбук
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	проектор и ноутбук

	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.	420 ауд.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-

2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560311>

2. Тихомиров, Д. А. Статистический анализ данных. Практический курс в SPSS и Jamovi : учебник для вузов / Д. А. Тихомиров, А. Н. Пинчук. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19186-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568980>

3. Власов, Д. А. Эконометрика : учебное пособие / Д.А. Власов. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 223 с.

Дополнительная литература:

1. Дейтел, П. Python: Искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления : практическое руководство / П. Дейтел, Х. Дейтел. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 864 с. - (Серия «Для профессионалов»). - ISBN 978-5-4461-1432-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=378508>

2. Плеханов Д. А. Большие данные и официальная статистика: обзор международной практики внедрения новых источников данных. Электронный ресурс/ Д. А. Плеханов// Номер журнала, № 12, С. 49-60, 2017

3. Салдана, Т. Почему цифровая трансформация не дает результата и что делать, чтобы всё заработало: практическое руководство / Т. Салдана. - Москва : Альпина Паблишер, 2021. - 334 с. - ISBN 978-5-9614-3859-8. - Текст: электронный. - Режим доступа URL: <https://znanium.com/read?id=387180>

4. Цифровая грамотность для экономики будущего / Л.Р. Баймуратова [и др.] ; Аналитический центр НАФИ. - Москва: НАФИ, 2018. - 86 с. - ISBN 978-5- 9909956-2-8. - Текст: электронный. - Режим доступа URL:<https://znanium.com/read?id=341379>

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

<https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Анализ больших данных в задачах экономики».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Власов Дмитрий

Анатолевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна

Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна

Владимировна

Фамилия И.О.