

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2022 17:07:47
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Экономический факультет

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ больших данных в управлении проектами

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.04.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Управление международными проектами

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Анализ больших данных в управлении проектами» является получение и применение студентами знаний, умений, навыков в области анализа больших данных, которые им в будущем потребуются при разработке и внедрении проектов или для проведения экспертизы проектов.

Студентам предлагается:

- изучить основные понятия о структуре больших данных, способы их хранения и обработки, а также методы анализа;
 - роль больших данных в экономическом анализе и повышения экономической эффективности реальных проектов при внедрении технологии больших данных;
 - требования к программам и компьютерам для обработки больших данных;
 - примеры решения ряда задач по анализу больших данных с использованием специализированного программного обеспечения;
 - методы визуализации больших данных;
- современные методы анализа больших данных при решении экономических задач и путях повышения эффективности проектов благодаря применению методов анализа больших данных.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Анализ больших данных в управлении проектами» 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-2	Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач.	ОПК-2.1 Владеет современными техниками и методиками сбора данных, методами поиска, обработки, анализа и оценки информации для решения управленческих задач
		ОПК-2.2 Проводит анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации
		ОПК-2.3 Использует современные цифровые системы и методы при решении управленческих и исследовательских задач
ОПК-6.	Способен критически оценивать возможности цифровых технологий для решения профессиональных задач, работать с цифровыми	ОПК-6.1 Владеет цифровыми технологиями для успешного решения профессиональных задач
		ОПК-6.2 Способен работать с цифровыми данными, оценивать их источники и релевантность

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	данными, оценивать их источники и релевантность.	ОПК-6.3 Умеет применять общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения профессиональных задач
ПК-2	Способен оценить бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации	ПК-2.1. Умеет выявлять, анализировать и оценивать несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организации
		ПК-2.2. Умеет представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами.
		ПК-2.3. Применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Анализ больших данных в управлении проектами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Анализ больших данных в управлении проектами».

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-2	Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач.	Основы Microsoft Project, Инвестиционный анализ международных проектов	Отсутствуют
ОПК-6.	Способен критически оценивать возможности	Инвестиционный анализ международных проектов	Отсутствуют

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	цифровых технологий для решения профессиональных задач, работать с цифровыми данными, оценивать их источники и релевантность.		
ПК-2	Способен оценить бизнес-возможности организации, необходимые для проведения стратегических изменений в организации	Проектный анализ, Анализ и прогнозирование конъюнктуры рынков, Управление международными проектами, Бизнес-инжиниринг, Компьютерные инструменты бизнес-аналитики, Инвестиционный анализ международных проектов	Отсутствуют

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Анализ больших данных в управлении проектами» составляет 3 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)
		2
Контактная работа, ак.ч.	72	72
Лекции (ЛК)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	72	72
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108
	зач.ед.	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Введение в большие данные	Тема 1.1. Структура и источники больших данных	СЗ
	Тема 1.2. Традиционные аналитические подходы	СЗ
Раздел 2. Инструменты больших данных	Тема 2.1. Мотивация и инструменты больших данных	СЗ
	Тема 2.2. NoSQL, MapReduce	СЗ
Раздел 3. Современные языки программирования в обработке больших данных. Python	Тема 3.1. Особенности Python. Арифметические операции. Переменные и именованые переменных. Операторы сравнения, условия и условные конструкции. Логические операторы и логические значения	СЗ
	Тема 3.2.	СЗ
	Тема 3.3. Библиотеки numpy и scipy.	СЗ
	Тема 3.4. Основы pandas.	СЗ
	Тема 3.5. Визуализация большого массива данных. Принципы визуализации в matplotlib и seaborn.	СЗ
	Тема 3.6. Основы pyplot.	СЗ
Раздел 4. Современные методы анализа больших данных при решении экономических задач	Тема 4.1. Современные методы анализа больших данных при решении экономических задач	СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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)
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.	Перечень специализированного оборудования: Windows, Microsoft Office, Anaconda Navigator, GoogleColab, доступ в Интернет
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве шт.), доской (экраном) и	Перечень специализированного программного обеспечения, установленного на компьютеры для освоения

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	техническими средствами мультимедиа презентаций.	дисциплины (модуля): Windows, Microsoft Office, Anaconda Navigator, GoogleColab, доступ в Интернет
Для самостоятельной работы обучающихся	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. Виктор Майер-Шенбергер, Кеннет Кукьер Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / пер. с англ. И. Гайдюк. – Москва : Манн, Иванов и Фейбер, 2019, 231 с., ISBN 978-5-91657-936-9.

2. Shashank Tiwari Professional NoSQL. – Ind Wiley, 2021, 384 p., ISBN 978-0-470-94224-6.

3. Деви Силен, Арно Мейсман Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных. – СПб. : Питер, 2020. 336 с., ISBN 978-5-496-02517-1.

4. Фрэнкс, Билл. Укрощение больших данных: как извлекать знания из массивов информации с помощью глубокой аналитики / Билл Фрэнкс ; пер. с англ. Андрея Баранова. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 349 с. : ил.; ISBN 978-5-00057-146-0.

5. Марц, Натан. Большие данные: принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных в реальном времени / Натан Марц, Джеймс Уоррен ; [пер. с англ. и ред. И. В. Берштейна]. – Москва : Вильямс, 2020. – 368 с. : ил., табл.; ISBN 978-5-8459-2075-1 : 300 экз.

6. Лесковец, Юре. Анализ больших наборов данных / Юре Лесковец, Ананд Раджараман, Джеффри Д. Ульман ; пер. с англ. Слинкин А. А. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 498 с. : ил.; ISBN 978-5-97060-190-7.

7. Андрианов И. А. Индексирование и поиск в последовательностях для больших баз данных: монография / И. А. Андрианов, А. Ф. Чернов ; М-во образования и науки Российской Федерации, Вологодский гос. ун-т. – Вологда : ВоГУ, 2021. – 167 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-87851-503-0.

8. Big data and business analytics / ed. by Jay Liebowitz; forew. by Joe LaCugna. – Boca Raton [etc.] : CRC press, cop. 2020. – xx, 282 с. : ил.; 25 см.; ISBN 9781466565784.

9. Big data computing / ed. by Rajendra Akerkar. – Boca Raton [etc.]: CRC press, cop.

2014. – XXII, 542 с. : ил.; 24 см.; ISBN 9781466578371.

10. Data-driven innovation : big data for growth and well-being. – Paris: OECD, cop. 2020. - 452 с.: ил.; 28 см.; ISBN 978-92-64-22934-1

11. Доусон, Майкл. Програмируем на Python / Майкл Доусон; [пер. с англ.: В. Порицкий]. – Москва [и др.] : Питер, 2020. – 414 с. : ил., табл.; 24 см.; ISBN 978-5-496-01071-9

12. Маккинли, Уэс. Python и анализ данных / Уэс Маккинли; пер. с англ. Слинкин А. А. – Москва : ДМК Пресс, 2021. – 482 с., : ил.; ISBN 978-5-97060-315-4.

Дополнительная литература:

1. Swaroop С.Н. A byte of python. Учебное пособие по программирования на языке Python **Открытый доступ по ссылке** <https://wombat.org.ua/AByteOfPython/AByteofPythonRussian-2.01.pdf>

2. Python Data Analytics. Fabro Nelli, Rome Italy (2018) ISBN 978-1-4842-3912-4

3. PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE FOR BEGINNERS. A Crash Course Guide with Tricks and Tools for Your First Approach to Learn and Programming with Python 2019 Clark Wes

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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/>

- <https://jupyter.org> – основная документация по среде для работы с большими данными

- <https://numpy.org> – основная документация по библиотеке Numpy

- <https://www.scipy.org> – основная документация по библиотеке Scipy

- <https://pandas.pydata.org> – основная документация по библиотеке Pandas

- <https://matplotlib.org> – основная документация по библиотеке Matplotlib

- <https://seaborn.pydata.org> – основная документация по библиотеке Seaborn

- <https://scikit-learn.org/stable/index.html> – основная документация по библиотеке scikit learn
- <https://spark.apache.org/docs/latest/> – основная документация по библиотеке pyspark

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

1. Курс лекций по дисциплине «Анализ больших данных в управлении проектами».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «Анализ больших данных в управлении проектами» (при наличии лабораторных работ).
3. Методические указания по выполнению и оформлению проекта по дисциплине «Анализ больших данных в управлении проектами» (при наличии КР/КП).

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС <https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=9469>

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 «Анализ больших данных в управлении проектами» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент, кафедра экономико-математического моделирования

Должность, БУП



Подпись

Гомонов К.Г.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра экономико-математического моделирования

Наименование БУП



Подпись

Балашова С.А.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент, ЭММ



Ревина С.Ю.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.