

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.05.2024 10:30:38

Уникальный программный ключ:

sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Институт мировой экономики и бизнеса

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ РАБОТЫ С БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.01 ЭКОНОМИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

БИЗНЕС-КОНСАЛТИНГ, ЦИФРОВОЙ УЧЕТ И АУДИТ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы работы с большими данными» входит в программу бакалавриата «Бизнес-консалтинг, цифровой учет и аудит» по направлению 38.03.01 «Экономика» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Институт мировой экономики и бизнеса. Дисциплина состоит из 4 разделов и 6 тем и направлена на изучение разных видов и типов данных, стандартов исследования данных; ознакомление с компетенциями data-грамотности, вопросов использования цифровых инструментов поиска информации. При изучении дисциплины студент должен научиться: - анализировать информацию (факты, цифры), выявлять тенденции и закономерности; - использовать цифровые инструменты анализа и визуализации информации; - делать корректные выводы и давать интерпретацию результатам анализа; - предлагать новые идеи и разрабатывать стратегии развития; - собирать обратную связь для анализа, корректировки и совершенствования.

Целью освоения дисциплины является формирование первичных навыков электронного поиска и сбора информации, ее обработки, анализа и визуализации; приобретение знаний об источниках и особенностях использования больших данных, базовых принципах машинного обучения, возможностях искусственного интеллекта.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы работы с большими данными» 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 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.2 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений; УК-1.3 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования; |
| ОПК-5 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач | ОПК-5.1 Применяет как минимум один из общих или специализированных пакетов прикладных программ (таких как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS, R и др.), предназначенных для выполнения статистических процедур (обработка статистической информации, построение и проведение диагностики эконометрических моделей); ОПК-5.2 Осознает и учитывает источники угроз, выполнение требований информационной безопасности; ОПК-5.3 Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности; |
| ОПК-6 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-6.1 Определяет области своего воздействия на процесс управления и расставляет приоритеты; ОПК-6.2 Формирует траекторию развития объекта управления в активной среде с использованием аналитических инструментов и информационных технологий; ОПК-6.3 Применяет современные инструменты менеджмента и информационно-коммуникационные технологии для разработки мероприятий по повышению эффективности организации; |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы работы с большими данными» относится к блоку по выбору блока образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы работы с большими данными».

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 | Ознакомительная практика; Экономическая география; Линейная алгебра; Микроэкономика; Макроэкономика; Статистика; Математический анализ; <i>Комплаенс документации**</i> ; <i>Электронный документооборот**</i> ; Основы аудита; Финансовая математика; Интегрированные услуги: консалтинг, учет, аудит; Цифровые технологии обработки финансовой информации; Теория вероятности и математическая статистика; | Преддипломная практика; Международные стандарты финансовой отчетности; Финансовый менеджмент; Контроль и ревизия; Бухгалтерское дело; Электронная коммерция; Международный рынок консалтинговых услуг; <i>Навыки публичных выступлений**</i> ; <i>Мастерство цифровой презентации**</i> ; Международные экономические отношения; |
| ОПК-5 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач | Цифровая грамотность; Технологии и практика программирования на языке Python для гуманитарных специальностей; | Преддипломная практика; |
| ОПК-6 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Цифровая грамотность; Цифровые технологии обработки финансовой информации; Менеджмент; Управление человеческими ресурсами; | Электронная коммерция; Преддипломная практика; |

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы работы с большими данными» составляет «3» 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) |
|--|----------------|------------|-------------|
| | | | 5 |
| <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> | 56 | | 56 |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 18 | | 18 |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | 108 |
| | зач.ед. | 3 | 3 |

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 | .Введение в большие данные (концепции определения, основные характеристики: 3V, 7V, классификация типов данных, стадии жизненного цикла больших данных). | 1.1 | .Введение в большие данные (концепции определения, основные характеристики: 3V, 7V, классификация типов данных, стадии жизненного цикла больших данных). | ЛК, СЗ |
| Раздел 2 | Специфика рынка данных (сферы генерации больших данных, большие данные в отраслях экономики, рынок больших данных и его участники, монетизация больших данных). | 2.1 | Специфика рынка данных (сферы генерации больших данных, большие данные в отраслях экономики, рынок больших данных и его участники, монетизация больших данных). | ЛК, СЗ |
| | | 2.2 | Культура работы с данными (сравнительный анализ традиционной работы с данными и работы с большими данными, data-driven подход, принципы формирования массивов данных, качество данных, информационно-поисковые системы). | ЛК, СЗ |
| Раздел 3 | Визуализация данных (визуализация данных, научная визуализация, типы и способы визуализации данных, основные правила и рекомендации к визуализации данных). | 3.1 | Визуализация данных (визуализация данных, научная визуализация, типы и способы визуализации данных, основные правила и рекомендации к визуализации данных). | ЛК, СЗ |
| | | 3.2 | Методы анализа массивов данных (понятие и основные методы интеллектуального анализа данных, Data Science, Data Mining, Machine Learning, методология CRISP-DM). | ЛК, СЗ |
| Раздел 4 | Программные средства и системы хранения и обработки данных (технологии машинного обучения, технологии NoSQL, глубокое обучение). | 4.1 | Программные средства и системы хранения и обработки данных (технологии машинного обучения, технологии NoSQL, глубокое обучение). | 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. | Ноутбук Asus F6A, Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN, Экран моторизованный Digis Electra MW DSEM – 1105, MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 7- |

| | | |
|-------------|--|--|
| | | <p>Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack</p> <p>Системный блок Intel i3 3400 MHz/8 GB/500 GB/DVD/audio, Монитор Philips 234E5Q, Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Targa 220*220, MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 1С Предприятие 8.3, Eviews7, Система БЭСТ-ОФИС , Expert Systems , 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack, Корпорация Галактика</p> |
| Семинарская | <p>Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.</p> | <p>Ноутбук Asus F6A, Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN, Экран моторизованный Digis Electra MW DSEM – 1105, MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack</p> <p>Системный блок Intel i3 3400 MHz/8 GB/500 GB/DVD/audio, Монитор Philips 234E5Q, Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Targa 220*220, MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 1С Предприятие 8.3, Eviews7, Система БЭСТ-ОФИС , Expert Systems , 7-Zip, FastStone Image</p> |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| | | Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack, Корпорация Галактика |
| 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. | Ноутбук Asus F6A, Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN, Экран моторизованный Digis Electra MW DSEM – 1105, MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack Системный блок Intel i3 3400 MHz/8 GB/500 GB/DVD/audio, Монитор Philips 234E5Q, Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Targa 220*220, MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 1С Предприятие 8.3, Eviews7, Система БЭСТ-ОФИС , Expert Systems , 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack, Корпорация Галактика |

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Методы Data mining в обработке и анализе статистических данных (решения в R) / Е.В. Зарова — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=376512>

2. Форман Д. Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel / Пер. с англ. Соколовой А. - М.: Альпина Пабли., 2023. - 461 с.: 84x108 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9614-5032-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/551044>

Дополнительная литература:

1. Лемешко Б. Ю. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход / Б.Ю. Лемешко, С.Б. Лемешко, С.Н. Постовалов и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 890 с.: ISBN 978-5-16-103267-1. –

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515227>

2. Guller M. Big Data Analytics with Spark: A Practitioner's Guide to Using Spark for Large-Scale Data Processing, Machine Learning, and Graph Analytics, and High-Velocity Data Stream Processing [Electronic Resource] / Mohammed Guller. – Apress, 2021. – 290 p. - Authorized access: <http://library.books24x7.com/toc.aspx?bookid=112020> (Online Digital Library "Books24x7"). 9.2

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 «Основы работы с большими данными».

* - 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 «Основы работы с большими данными» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

старший преподаватель

Должность, БУП

Подпись

Протасова Ольга

Николаевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Должность БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

зав кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Сорокина Лариса

Николаевна.

Фамилия И.О.