

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.05.2024 17:18:41

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989aae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **БИЗНЕС-АНАЛИТИКА И МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

#### **38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

#### **КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ЭКОНОМИКЕ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Бизнес-аналитика и методы принятия решений» входит в программу бакалавриата «Кибербезопасность в экономике» по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра экономико-математического моделирования. Дисциплина состоит из 2 разделов и 12 тем и направлена на изучение бизнес-аналитики (студенты узнают, как анализировать бизнес-процессы, выявлять проблемные области, определять ключевые показатели производительности и строить отчеты для принятия решений); методов принятия решений (студенты изучают различные методы принятия решений, включая квалификационные и количественные методы, для того чтобы эффективно оценивать альтернативы и выбирать оптимальные варианты); SQL (освоение языка SQL позволит студентам работать с базами данных, извлекать и обрабатывать данные для анализа, составления отчетов и построения моделей); Python (изучение Python в контексте бизнес-аналитики позволит студентам автоматизировать процессы обработки данных, разрабатывать аналитические модели, визуализировать результаты и создавать инструменты для поддержки принятия решений).

Целью освоения дисциплины является обучение студентов основным принципам и методам анализа данных в бизнесе, а также использование информации для поддержки бизнес-решений; развитие у студентов навыков анализа данных, принятия обоснованных бизнес-решений на основе фактов и знаний, а также умения работать с информацией с использованием SQL и Python.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Бизнес-аналитика и методы принятия решений» 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 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений;
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает основные понятия социально-экономических наук и правила принятия решений в различных областях жизнедеятельности; УК-10.2 Умеет обосновывать и применять основные положения и методы социально-экономических наук для принятия решений в различных областях жизнедеятельности; УК-10.3 Владеет методами для принятия экономических решений в различных областях жизнедеятельности;
ПК-5	Владеет навыками организации управления кибербезопасностью предприятий и иных экономических систем	ПК-5.1 Знает методы организации управления кибербезопасностью предприятий и иных экономических систем; ПК-5.2 Знает основы нормативно-правового регулирования в РФ и иных странах в области защиты информации; ПК-5.3 Умеет применять методы управления кибербезопасностью предприятий и иных экономических систем;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		ПК-5.4 Умеет использовать нормативно-правовую базу РФ и иных стран в области защиты информации в процессе управления кибербезопасностью предприятий и иных экономических систем; ПК-5.5 Владеет навыками организации управления кибербезопасностью предприятий и иных экономических систем; ПК-5.6 Владеет навыками применения нормативно-правовой базы РФ и иных стран в области защиты информации в процессе управления кибербезопасностью предприятий и иных экономических систем;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Бизнес-аналитика и методы принятия решений» 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 «Бизнес-аналитика и методы принятия решений».

*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-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Микроэкономика и менеджмент; Макроэкономика;	Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности); Преддипломная практика; Рынки ИКТ и организация продаж; Электронный бизнес; Мировая экономика; Искусственный интеллект в бизнесе; Финансовая безопасность; Киберполигон;
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Философия; Математический анализ; Линейная алгебра; Дискретная математика и математическая логика; Микроэкономика и менеджмент; Макроэкономика; Концепции современного естествознания; Теория вероятностей и математическая статистика; Теория конечных графов; Архитектура предприятия; ИТ-инфраструктура предприятия;	Основы анализа данных в машинном обучении; Мировая экономика; Кибербезопасность платежных систем; Технологии распределенного реестра Blockchain; Цифровая трансформация глобальной экономики; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Экономика предприятия;	Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности); Преддипломная практика;
ПК-5	Владеет навыками организации управления кибербезопасностью предприятий и иных экономических систем		Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности); Преддипломная практика; Цифровая трансформация глобальной экономики; Киберполитика в международных экономических отношениях; Искусственный интеллект в бизнесе; Дизайн мышление; Защита сетей и кибербезопасность; Анализ и показатели эффективности кибербезопасности предприятия; Искусственный интеллект и кибербезопасность; Киберполигон; Кибербезопасность платежных систем; Технологии распределенного реестра Blockchain;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Бизнес-аналитика и методы принятия решений» 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)
			5
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	63		63
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 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	Реляционные БД как инструмент управления проектами	1.1	Введение в большие данные в проектном управлении	ЛК, СЗ
		1.2	Базовые запросы в реляционных базах данных и фильтрация данных	СЗ
		1.3	Функции группировки, агрегатные функции и фильтрация данных	СЗ
		1.4	Соединения и подзапросы	СЗ
		1.5	Работа с таблицами в реляционных базах данных и массивы данных	СЗ
		1.6	Оконные функции. Временные результаты запроса данных. Представления и материализованные представления	СЗ
Раздел 2	Объектно-ориентированный подход как инструмент управления данными	2.1	Введение в Python. Типы данных и циклы	ЛК, СЗ
		2.2	Библиотеки Numpy, Scipy, Pandas	СЗ
		2.3	Визуализация данных. Matplotlib/Seaborn/Plotly	СЗ
		2.4	Разведывательный анализ данных. EDA. Библиотеки Pandas profilig/Sweetviz/Autoviz/D-tale	СЗ
		2.5	Библиотека Scikitlearn. Модели регрессии	СЗ
		2.6	Библиотека Pycaret. Различные модели	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.	
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 техническими средствами мультимедиа презентаций.	ОС Windows, Microsoft Office, MS Azure, Anaconda Navigator, GoogleColab, доступ в Интернет
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	ОС Windows, Microsoft Office, MS Azure, Anaconda Navigator, GoogleColab, доступ в

	оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Интернет
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.	ОС Windows, Microsoft Office, MS Azure, Anaconda Navigator, GoogleColab, доступ в Интернет

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. 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

2. 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

3. 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.

4. 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, 2023, 231 с., ISBN 978-5-91657-936-9

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

6. 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

7. 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.

8. 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

9. Big data computing / ed. by Rajendra Akerkar. – Boca Raton [etc.]: CRC press, cop. 2014. – XXII, 542 с. : ил.; 24 см.; ISBN 9781466578371

10. 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

### 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. Fabio Nelli, Rome Italy (2018) ISBN 978-1-4842-3912-4

### 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](http://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.elsevier.com/locate/scopus/](http://www.elsevier.com/locate/scopus)

## 3. Специализированные интернет-ресурсы

- <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»

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

1. Курс лекций по дисциплине «Бизнес-аналитика и методы принятия решений».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «Анализ больших данных в управлении проектами» (при наличии лабораторных работ).

\* - 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 «Бизнес-аналитика и методы принятия решений» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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



## **РАЗРАБОТЧИК:**

Старший преподаватель  
кафедры экономико-  
математического  
моделирования

---

*Должность, БУП*

---

*Подпись*

Гомонов Константин  
Геннадьевич

---

*Фамилия И.О.*

## **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой  
экономико-математического  
моделирования

---

*Должность, БУП*

---

*Подпись*

Балашова Светлана  
Алексеевна

---

*Фамилия И.О.*

## **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

---

*Должность, БУП*

---

*Подпись*

Самуйлов Константин  
Евгеньевич

---

*Фамилия И.О.*