

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.05.2025 17:26:38

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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**

### **SQL ДЛЯ РАБОТЫ С ДАННЫМИ И АНАЛИТИКИ**

(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):**

### **АНАЛИТИКА ДАННЫХ В ЭКОНОМИКЕ И БИЗНЕСЕ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «SQL для работы с данными и аналитики» входит в программу бакалавриата «Аналитика данных в экономике и бизнесе» по направлению 38.03.01 «Экономика» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Институт мировой экономики и бизнеса. Дисциплина состоит из 1 раздела и 7 тем и направлена на изучение - основных понятий, связанных с большими данными, их хранения и обработки; - основных принципов работы с реляционными базами данных и построении архитектуры БД; - овладение основными знаниями по языку запросов SQL и визуализации данных; - изучение основных видов обработки данных, введение в современные языки обработки больших данных.

Целью освоения дисциплины является обеспечение студентов необходимыми знаниями и навыками по работе с данными на основе реляционных баз данных. В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: основные понятия, связанные с направлением больших данных и их управлением; тенденции использования больших данных, их достоинства и недостатки; основные сектора управления большими данными; новые подходы к управлению данными; принципы работы реляционных и нереляционных баз данных;н Уметь: работать с простыми запросами на языке SQL; строить ER-диаграммы в реляционной БД; создавать простые базы данных Владеть: навыками работы с большими данными; способностью анализировать данные и принимать решения на основе проведенного анализа.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «SQL для работы с данными и аналитики» 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)
ПК-3	Способен анализировать большие данные с использованием современной методологической и технологической инфраструктуры	ПК-3.1 выявляет, формирует и согласует требования к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных; ПК-3.2 планирует и организует аналитические работы с использованием технологий больших данных; ПК-3.3 подготавливает данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных; ПК-3.4 проводит аналитические исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «SQL для работы с данными и аналитики» 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 «SQL для работы с данными и аналитики».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-3	Способен анализировать большие данные с использованием современной методологической и технологической инфраструктуры	<i>Основы предпринимательства**;</i> <i>Бизнес-планирование**;</i> ВІ-инструменты;	Преддипломная практика; <i>Практическое применение данных в маркетинге**;</i> <i>Аналитическая поддержка принятия инвестиционных решений**;</i> Основы глубокого обучения; Экосистемы данных в бизнесе; Искусственный интеллект в финансах; Методы машинного обучения;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «SQL для работы с данными и аналитики» 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>	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	30		30
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</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	Основы работы с реляционными базами данных	1.1	Реляционные базы данных. Установочное занятие.	ЛК, ЛР
		1.2	Реляционные базы данных. SQL: базовые запросы, типы данных, фильтрация.	ЛК, ЛР
		1.3	Реляционные базы данных. SQL: функции группировки, агрегатные функции, фильтрация.	ЛК, ЛР
		1.4	Реляционные базы данных. SQL: Соединения. Подзапросы.	ЛК, ЛР
		1.5	Реляционные базы данных. SQL: Работа с таблицами.	ЛК, ЛР
		1.6	Реляционные базы данных. SQL: Представления. Материализованные представления.	ЛК, ЛР
		1.7	Реляционные базы данных. SQL: Оконные функции.	ЛК, ЛР

\* - 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.	СУБД Posgresql, Dbeaver
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 20 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	СУБД Posgresql, Dbeaver
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.	СУБД Posgresql, Dbeaver

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Шёниг Г. -Ю., PostgreSQL 11. Мастерство разработки: Уровень образования: Бакалавриат, Специалитет Издательство "ДМК Пресс, 2020
2. Маркин, А. В., Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования Москва : Издательство Юрайт, 2022
3. Маркин А.В., Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2: Учебник и практикум для вузов М.:Издательство Юрайт, 2023
4. SQL for Data Analytics. Upom Malik, Matt Goldwasser, and Benjamin Johnston. 2019. ISBN: 978-1-78980-735-6
5. SQL for Data Analysis. Cathy Tanimura, 2021. 978-1-492-08878-3
6. PRACTICAL SQL. Anthony DeBarros, 2018 ISBN-10: 1-59327-827-6
7. Изучаем SQL и MySQL. Ашвин Паджанкар. 2020 ISBN: 978-93-89898-088

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

*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/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «SQL для работы с данными и аналитики».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Гомонов Константин

Геннадьевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

*Должность БУП*

*Подпись*

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой

*Должность, БУП*

*Подпись*

Балашова Светлана

Алексеевна

*Фамилия И.О.*