

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.05.2026 17:34:09

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**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**

### **ВВЕДЕНИЕ В PYTHON И SQL**

(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)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Введение в Python и SQL» входит в программу бакалавриата «Аналитика данных в экономике и бизнесе» по направлению 38.03.01 «Экономика» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Институт мировой экономики и бизнеса. Дисциплина состоит из 2 разделов и 12 тем и направлена на изучение вводного курса по Python и SQL, формирующего представление о базовых понятиях программирования, типах данных, операциях, функциях и работ с базами данных

Целью освоения дисциплины является освоение студентом основных положений теории реляционных баз данных; формирование знаний основных конструкций языка SQL для работы с реляционными базами знаний и основных конструкций языка Python и инструментов разработки программ на его основе;

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Введение в Python и SQL» 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 осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1 Определяет методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение; ОПК-2.2 Выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение; ОПК-2.3 Осуществляет визуализацию данных и презентацию решений в информационной среде;
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-5.3 Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Введение в Python и SQL» 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 «Введение в Python и SQL».

*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 осуществлять сбор, обработку и статистический анализ	Учебная практика; Экономическая география; Дизайн-мышление;	Преддипломная практика; Методы машинного обучения;

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
	данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Линейная алгебра; Математический анализ; Теория вероятностей и математическая статистика; Продвинутый Excel;	Управление продуктом; Предиктивная аналитика; Современные технологии маркетинга в цифровой среде; Анализ данных в R; Эконометрика; Искусственный интеллект в маркетинге;
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Цифровая грамотность; Искусственный интеллект и генеративные модели; Продвинутый Excel;	Преддипломная практика; Управление продуктом; Современные технологии маркетинга в цифровой среде; Искусственный интеллект в маркетинге; Эконометрика; 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 «Введение в Python и SQL» 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)
			4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34		34
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	47		47
<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	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в SQL	1.1	Установка локального программного обеспечения	Установка и настройка локальных СУБД. Установка дополнительных инструментов для работы с базами данных. Настройка подключения к локальному серверу. Проверка работоспособности установленной среды.	ЛР
		1.2	Работа в web-приложениях	Работа с онлайн-сервисами и веб-интерфейсами для выполнения SQL-запросов. Особенности использования веб-платформ СУБД. Подключение к удалённым базам данных через браузер. Преимущества и ограничения веб-инструментов.	ЛР
		1.3	Типы данных	Основные типы данных в SQL. Числовые, строковые, дата-временные и специальные типы. Выбор оптимального типа данных при проектировании таблиц. Преобразование типов данных.	ЛР
		1.4	Системы управления базами данных и реляционные базы данных, загрузка баз данных	Понятие СУБД и реляционной модели данных. Основные реляционные системы управления базами данных. Создание баз данных. Загрузка и импорт данных из внешних источников.	ЛР
		1.5	Базовые операции и фильтрация	Базовые SQL-операции SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Фильтрация данных с помощью условия WHERE. Использование логических и сравнительных операторов. Построение простых запросов на выборку данных.	ЛР
		1.6	Сортировка и лимитизация	Сортировка результатов запроса с использованием ORDER BY. Ограничение количества выводимых записей с помощью LIMIT. Комбинированное применение сортировки и лимитизации. Обработка больших объёмов данных.	ЛР
Раздел 2	Введение в Python	2.1	Установка локального программного обеспечения	Установка интерпретатора Python и интегрированной среды разработки. Настройка виртуального окружения. Установка необходимых библиотек. Проверка корректной работы Python.	ЛР
		2.2	Работа в web-приложениях	Работа в онлайн-IDE и Jupyter Notebook. Использование облачных платформ для выполнения Python-кода. Особенности веб-среды разработки. Преимущества и ограничения онлайн-инструментов.	ЛР
		2.3	Объектно-ориентированное программирование, арифметические операции, функция print()	Основы объектно-ориентированного программирования. Арифметические операции и их приоритеты. Функция print() и форматированный вывод данных. Создание простых программ.	ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		2.4	Логические операции и условные конструкции	Логические операторы и операции сравнения. Условные конструкции if – elif – else. Вложенные условия. Практическое применение условных операторов в задачах.	ЛР
		2.5	Простые типы данных	Простые типы данных в Python (числа, строки, булевы значения). Основные операции с простыми типами. Преобразование типов данных. Особенности работы со строками.	ЛР
		2.6	Сложные типы данных	Сложные структуры данных: списки, кортежи, множества и словари. Методы работы со сложными типами. Индексация, срезы и итерация. Преобразование между различными структурами данных.	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)
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.	Системный блок Intel i3 3400 MHz/8 GB/500 GB/DVD/audio + Монитор Philips 234E5QWindows, Microsoft Office, Anaconda Navigator, Dbeaver, PostgreSQL, Superset, доступ в 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.	

\* - 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. Lutz, M. Learning Python / M. Lutz. – 6th ed. – Beijing : O'Reilly Media, 2023. – 1600 p. – ISBN 978-1-0919-6432-0
7. Бэрри, П. Изучаем программирование на Python / П. Бэрри. – 3-е изд. – Москва : Эксмо, 2024. – 624 с. – ISBN 978-5-04-161234-8
8. Васильев, А. Н. Программирование на Python в примерах и задачах / А. Н. Васильев. – Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2024. – 432 с. – ISBN 978-5-94387-475-3

### Дополнительная литература:

1. Моргунов, Е. П. PostgreSQL. Основы языка SQL : учебное пособие / Е. П. Моргунов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. – 336 с. – ISBN 978-5-9775-6782-2
2. Shaw, Z. A. Learn Python the Hard Way / Z. A. Shaw. – 5th ed. – Boston : Addison-Wesley, 2022. – 320 p. – ISBN 978-0-1360-4452-7

### 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](http://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/>

- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Введение в Python и SQL».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Старший преподаватель

*Должность, БУП*

*Подпись*

Лазырин Михаил

Сергеевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

*Должность БУП*

*Подпись*

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Балашова Светлана

Алексеевна

*Фамилия И.О.*