

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.06.2025 12:50:53  
Уникальный программный ключ:  
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Экономический факультет**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **PYTHON И SQL В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ**

(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):**

### **МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ И ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Python и SQL в экономике и управлении» входит в программу бакалавриата «Международные экономические отношения и внешнеэкономическая деятельность» по направлению 38.03.01 «Экономика» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра экономико-математического моделирования. Дисциплина состоит из 2 разделов и 14 тем и направлена на изучение студентами компетенций применения программных продуктов Python и SQL для автоматизированного анализа данных, проведения аналитических расчётов, моделирования и визуализации информации в области экономики и управления.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков применения программирования на языке Python и работы с реляционными базами данных с использованием SQL для решения прикладных задач в области экономики и управления. Освоение инструментов анализа данных позволяет эффективно работать с большими массивами информации, строить эконометрические модели, автоматизировать процессы обработки и визуализации данных, а также принимать управленческие решения на основе анализа структурированной и неструктурированной информации.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Python и SQL в экономике и управлении» 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<br>(в рамках данной дисциплины)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач                                                                                                      | ОПК-5.1 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в т.ч. отечественного производства, для решения задач цифровой экономики;<br>ОПК-5.2 Осознает и учитывает источники угроз, выполнение требований информационной безопасности;<br>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 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в т.ч. отечественного производства, для решения задач цифровой экономики;<br>ОПК-6.2 Осознает и учитывает источники угроз, выполнение требований информационной безопасности;<br>ОПК-6.3 Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности;                    |
| ПК-1  | Способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной деятельности | ПК-1.1 умеет работать с источниками международной статистической информации, анализировать динамику основных характеристик международных экономических отношений;<br>ПК-1.2 знает правовые основы международных экономических отношений, понимает и умеет анализировать их влияние на внешнеэкономическую политику РФ;<br>ПК-1.3 владеет основными навыками и базовыми навыками прикладного анализа международной ситуации; |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Python и SQL в экономике и управлении» 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 «Python и SQL в экономике и управлении».

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-6 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                  | Цифровая грамотность;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Преддипломная практика;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-5 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач                                                                                                      | Цифровая грамотность;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Проектно-технологическая практика;<br>Преддипломная практика;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-1  | Способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной деятельности | Экономическая география;<br>Правоведение;<br>Экономика предприятия;<br><i>Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**;</i><br><i>Тайм-менеджмент**;</i><br><i>Навыки и технологии публичных презентаций**;</i><br><i>Математическая логика и теория алгоритмов**;</i><br><i>Основы предпринимательства**;</i><br><i>Визуализация пространственных данных в экономике**;</i><br><i>Основы трейдинга на фондовом рынке**;</i><br><i>Комплаенс документации**;</i><br><i>Управление талантами**;</i><br><i>Основы налоговых правоотношений в учете**;</i><br><i>Самокоучинг**;</i><br><i>Эмоциональный интеллект**;</i><br><i>Нейромаркетинг**;</i><br><i>Методы оптимальных решений**;</i><br><i>Моделирование бизнес-процессов**;</i><br><i>Малое предпринимательство в рыночной экономике**;</i><br><i>Креативная экономика в городах и регионах**;</i><br><i>Брендинг территорий**;</i><br><i>Современные финансовые</i> | Проектно-технологическая практика;<br>Преддипломная практика;<br><i>БРИКС в мировой экономике**;</i><br><i>Страны Большой семерки в мировой экономике**;</i><br><i>ВЭД регионов РФ**;</i><br><i>Фрагментация производства и трансграничные цепочки стоимости**;</i><br><i>Страны Латинской Америки и Карибского бассейна в мировой экономике**;</i><br><i>Страны Азии и Африки в мировой экономике**;</i><br><i>Свободные экономические зоны и офшоры**;</i><br><i>Электронная коммерция в международном бизнесе**;</i><br><i>Международные платежные системы и инструменты**;</i><br><i>International payment settlements**;</i><br>Мировые финансовые рынки;<br>Региональная экономическая интеграция;<br>Международные |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Последующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                               |
|------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                          | <p>технологии**;</p> <p>Основы финансового прогнозирования**;</p> <p>Креативность и инновации в бизнесе**;</p> <p>Коммуникации в экономике и управлении**;</p> <p>Основы научных исследований**;</p> <p>Тренинг: работа с международной статистикой**;</p> <p>Мировые финансовые центры**;</p> <p>Теория и практика международного бизнеса**;</p> <p>Основы международных стандартов учета и аудита**;</p> <p>Бизнес-климат и регулирование иностранных инвестиций в РФ**;</p> <p>Умный город: практика внедрения цифровых технологий**;</p> <p>Цифровые технологии в управлении**;</p> <p>История финансовых потрясений в мировой экономике**;</p> <p>Технологический суверенитет в многополярном мире**;</p> <p>Страховой бизнес**;</p> <p>Безопасность в цифровой среде**;</p> <p>Основы бизнес-аналитики**;</p> <p>"Мягкая сила" в мировой экономике**;</p> <p>Психология личности и профессиональное самоопределение**;</p> <p>Управление человеческими ресурсами;</p> <p>Продвинутый Excel**;</p> <p>Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта**;</p> | <p>статистические базы данных;</p> <p>Международная торговля высокотехнологичной продукцией и трансферт технологий;</p> <p>Внешнеторговая политика;</p> <p>Основы таможенно-тарифного регулирования;</p> <p>Инструменты международного маркетинга;</p> |

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Python и SQL в экономике и управлении» 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           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 34           |     | 34          |
| Лекции (ЛК)                               | 0            |     | 0           |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 34           |     | 34          |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 0            |     | 0           |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 56           |     | 56          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 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      | Объектно-ориентированное программирование в python             | 1.1                       | Базовые операции, первая программа, переменные и условные операторы.               | ЛР                  |
|               |                                                                | 1.2                       | Типы данных.                                                                       | ЛР                  |
|               |                                                                | 1.3                       | Циклы и функции                                                                    | ЛР                  |
|               |                                                                | 1.4                       | Библиотеки Numpy и Scipy для работы со сложными вычислениями                       | ЛР                  |
|               |                                                                | 1.5                       | Библиотека Pandas для работы с панельными данными                                  | ЛР                  |
|               |                                                                | 1.6                       | Библиотеки Matplotlib и Seaborn для создания визуализации                          | ЛР                  |
|               |                                                                | 1.7                       | Exploratory Data Analysis. Разведывательный анализ данных.                         | ЛР                  |
| Раздел 2      | Язык структурированных запросов SQL в реляционных базах данных | 2.1                       | Реляционные базы данных. Установочное занятие                                      | ЛР                  |
|               |                                                                | 2.2                       | Реляционные базы данных. SQL: Базовые запросы, типы данных, фильтрация.            | ЛР                  |
|               |                                                                | 2.3                       | Реляционные базы данных. SQL: Функции группировки, агрегатные функции, фильтрация. | ЛР                  |
|               |                                                                | 2.4                       | Реляционные базы данных. SQL: Соединения. Подзапросы.                              | ЛР                  |
|               |                                                                | 2.5                       | Реляционные базы данных. SQL: Работа с таблицами.                                  | ЛР                  |
|               |                                                                | 2.6                       | Реляционные базы данных. SQL: Представления. Материализованные представления.      | ЛР                  |
|               |                                                                | 2.7                       | Реляционные базы данных. SQL: Оконные функции.                                     | 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. | Windows, Microsoft Office, Anaconda Navigator, Dbeaver, PosgreSql, Superset, доступ в Интернет                   |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом                                                                                                                   | Windows, Microsoft Office, Anaconda Navigator, Dbeaver, PosgreSql, Superset, доступ в                            |

|  |                                                             |          |
|--|-------------------------------------------------------------|----------|
|  | специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. | Интернет |
|--|-------------------------------------------------------------|----------|

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Lutz, M. Learning Python / M. Lutz. – 6th ed. – Beijing : O'Reilly Media, 2023. – 1600 p. – ISBN 978-1-0919-6432-0
2. Бэрри, П. Изучаем программирование на Python / П. Бэрри. – 3-е изд. – Москва : Эксмо, 2024. – 624 с. – ISBN 978-5-04-161234-8
3. Дауни, А. Б. Основы Python / А. Б. Дауни. – 2-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2023. – 318 с. – ISBN 978-5-97060-944-6
4. 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
5. Шилдс, У. SQL: быстрое погружение / У. Шилдс. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. – 304 с. – ISBN 978-5-9775-4120-5
6. Кузнецов, А. SQL. Полное руководство / А. Кузнецов. – 3-е изд. – Москва : Наука и Техника, 2023. – 492 с. – ISBN 978-5-94387-164-6
7. Тейлор, А. SQL для чайников / А. Тейлор. – 9-е изд. – Москва : Диалектика, 2024. – 504 с. – ISBN 978-5-907114-80-8

### *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://znaniyum.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 «Python и SQL в экономике и управлении».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

|                       |                |                                                          |
|-----------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| <hr/>                 | <hr/>          | <hr/>                                                    |
| <i>Должность, БУП</i> | <i>Подпись</i> | Гомонов Константин<br>Геннадьевич<br><i>Фамилия И.О.</i> |

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

|                                             |                |                                                                                 |
|---------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <hr/>                                       | <hr/>          | <hr/>                                                                           |
| Заведующий кафедрой<br><i>Должность БУП</i> | <i>Подпись</i> | Балашова Светлана<br>Алексеевна [М]<br>Заведующий кафедр<br><i>Фамилия И.О.</i> |

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

|                                |                |                                       |
|--------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| <hr/>                          | <hr/>          | <hr/>                                 |
| декан<br><i>Должность, БУП</i> | <i>Подпись</i> | Андропова И.В.<br><i>Фамилия И.О.</i> |