

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.05.2026 18:24:04

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Факультет гуманитарных и социальных наук

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

47.03.01 ФИЛОСОФИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ФИЛОСОФИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы программирования на Python» входит в программу бакалавриата «Философия» по направлению 47.03.01 «Философия» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладного искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 3 разделов и 18 тем и направлена на изучение основ программирования на Python для решения исследовательских и аналитических задач в гуманитарных науках, включая: автоматизированный сбор и обработку текстовых, исторических, культурологических и социально-политических данных из открытых источников; количественный анализ и визуализацию данных для гуманитарных исследований (Digital Humanities); работу с корпусами текстов, архивными массивами и базами данных культурного наследия; картографическую визуализацию исторических, религиозных и регионоведческих процессов; подготовку наглядных аналитических материалов для научных и прикладных проектов.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов-гуманитариев практических навыков применения Python для автоматизации рутинных исследовательских операций (сбор источников, составление каталогов, формирование справок); проведения количественных исследований в области истории, философии, регионоведения, политологии, религиоведения и искусствоведения; визуализации данных при подготовке научных публикаций и аналитических докладов; работы с открытыми данными (музейные коллекции, текстовые корпуса, геоинформационные ресурсы); освоения подходов Digital Humanities как современного инструмента гуманитарного знания.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы программирования на Python» 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-12 | Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных | УК-12.1 Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.; УК-12.2 Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.; |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы программирования на Python» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Основы программирования на Python».

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-12 | Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных | Цифровая грамотность; | Преддипломная практика; <i>Цифровые технологии в моделировании социальной реальности**</i> ; Искусственный интеллект в профессиональной деятельности; <i>SQL. Начальный курс**</i> ; <i>Python для анализа данных**</i> ; <i>Цифровые деловые коммуникации**</i> ; |

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы программирования на Python» составляет «2» 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) |
|--|----------------|-----------|-------------|
| | | | 3 |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | 34 | | 34 |
| Лекции (ЛК) | 0 | | 0 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | | 0 |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 34 | | 34 |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 29 | | 29 |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 9 | | 9 |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 72 | 72 |
| | зач.ед. | 2 | 2 |

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 | Базовые навыки программирования на Python | 1.1 | Основы синтаксиса Python | Знакомство с Google Colab: создание блокнота, ячейки кода и текста, запуск кода. Переменные и типы данных (числа, строки, логические значения). Простые арифметические вычисления. Условная конструкция if / else. Цикл for для перебора элементов. Форматирование строк (f-строки). Практика: составление скрипта, который по введённым данным (имя исторического деятеля, годы жизни, страна) формирует краткую энциклопедическую справку и рассчитывает возраст. | СЗ |
| | | 1.2 | Работа со структурами данных | Списки: создание, добавление элементов, обращение по индексу, сортировка. Словари: пары «ключ — значение», получение данных. Список словарей как простая таблица. Генераторы списков (базовый уровень). Практика: создание каталога объектов культурного наследия (название, страна, эпоха, тип) в виде списка словарей; фильтрация по эпохе или стране; подсчёт количества объектов в каждой категории. | СЗ |
| | | 1.3 | Функции и модули | Зачем нужны функции: избавление от повторяющегося кода. Определение функции (def), параметры, возврат значения (return). Импорт готовых модулей (datetime, random). Практика: функция перевода года в век с определением эры (до н. э. / н. э.); функция расчёта временного расстояния между двумя историческими событиями; использование модуля datetime для работы с датами. | СЗ |
| | | 1.4 | Работа с файлами | Чтение CSV-файлов с помощью модуля csv (DictReader). Чтение и запись JSON (модуль json). Менеджер контекста with. Кодировка UTF-8. Практика: загрузка CSV-файла с перечнем объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО, вывод записей по выбранной стране, подсчёт объектов по категориям (культурные / природные), сохранение результатов в JSON-файл. | СЗ |
| | | 1.5 | Работа со строками и регулярные выражения | Строковые методы: split, join, replace, lower, strip, count. Модуль re: функция re.findall для поиска паттернов. Базовые шаблоны: поиск дат (четырёхзначные числа — годы), извлечение слов по маске. Практика: извлечение всех упоминаний годов и имён | СЗ |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|--|---------------------|
| | | | | собственных из фрагмента исторического текста; подсчёт частотности ключевых терминов в философском тексте (слово → количество вхождений). | |
| | | 1.6 | Обработка исключений | Что такое ошибки и почему программа «падает». Типичные ошибки (FileNotFoundError, ValueError, KeyError). Конструкция try / except для перехвата ошибок. Вывод понятного сообщения вместо аварийной остановки. Практика: написание устойчивого скрипта, который загружает данные из файла и корректно реагирует на отсутствие файла и неверный формат данных, информируя пользователя о проблеме. | СЗ |
| Раздел 2 | Анализ данных | 2.1 | Библиотека Pandas | Установка и импорт Pandas. DataFrame как таблица: загрузка CSV, просмотр (head, shape, info). Выбор столбцов и фильтрация строк по условию. Сортировка. Группировка (groupby) с подсчётом и средним. Практика: загрузка датасета объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО; фильтрация по региону и типу; подсчёт количества объектов по странам; вывод топ-10 стран. | СЗ |
| | | 2.2 | Визуализация данных | Matplotlib: столбчатая диаграмма, линейный график, круговая диаграмма. Заголовки, подписи осей, легенда. Plotly Express: интерактивный столбчатый график. Практика: построение диаграммы числа памятников ЮНЕСКО по странам региона; линейный график динамики культурных событий по десятилетиям; интерактивный график для сравнения показателей. | СЗ |
| | | 2.3 | Статистический анализ | Описательная статистика в Pandas (describe, mean, median). Корреляция (метод corr). Простая линейная регрессия (scipy.stats.linregress): наклон, R ² , p-value — что означают. Практика: анализ связи между числом университетов и количеством объектов культурного наследия по странам (или другая пара показателей по профилю); интерпретация результатов на графике с линией тренда. | СЗ |
| | | 2.4 | Работа с API | Что такое API: запрос → ответ в формате JSON. Библиотека requests: GET-запрос, передача параметров, разбор JSON-ответа. Практика: получение данных о стране из REST Countries API (население, регион, языки, валюта); получение показателя (ВВП или население) из API Всемирного банка для | СЗ |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|---|-------------------|------------------------------------|---|---------------------|
| | | | | нескольких стран, сохранение в DataFrame. | |
| | | 2.5 | Анализ временных рядов | Тип datetime в Pandas (pd.to_datetime). Построение графика по временной оси. Скользящее среднее (rolling) для сглаживания. Процентные изменения (pct_change). Практика: анализ динамики одного показателя (например, число паломников, публикаций, музейных посещений или населения города) за несколько десятилетий — график с трендом и скользящим средним. | СЗ |
| | | 2.6 | Геоданные | Библиотека Folium: создание интерактивной карты, добавление маркеров с всплывающими подписями, хороплетная заливка по GeoJSON. Практика: построение интерактивной карты: маркеры исторических памятников / религиозных центров / ключевых городов региона с краткими описаниями во всплывающих окнах (на примере Ближнего Востока, Китая или Европы — по профилю). | СЗ |
| Раздел 3 | Автоматизация аналитических и исследовательских задач | 3.1 | Веб-скрейпинг | Структура HTML-страницы: теги, атрибуты (краткий обзор через DevTools браузера). Библиотека BeautifulSoup: find, find_all, извлечение текста и ссылок. Этика и ограничения (robots.txt, авторские права). Практика: извлечение списка статей (заголовки, дата) с главной страницы открытого научного ресурса или новостного портала; сохранение в DataFrame. | СЗ |
| | | 3.2 | Автоматизация отчётов и документов | Библиотека python-docx: создание Word-документа, добавление заголовка, параграфов, таблицы и изображения (графика, сохранённого ранее). Практика: автоматическое формирование страноведческой справки — загрузка данных из CSV, подстановка в текст, создание таблицы с показателями, вставка графика, сохранение в .docx. | СЗ |
| | | 3.3 | Анализ текстов (NLP) | Библиотека spaCy: загрузка языковой модели, токенизация, лемматизация, извлечение именованных сущностей (NER — персоны, места, организации). Облако слов (WordCloud). Практика: анализ фрагмента исторического или философского текста — извлечение упоминаемых персон и географических названий; построение облака слов по корпусу текстов (например, по выступлениям политических лидеров или по трактату). | СЗ |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|---------------------------------|-------------------|------------------------------------|---|---------------------|
| | | 3.4 | Работа с базами данных | Что такое реляционная база данных (таблицы, строки, связи). Базовые SQL-запросы: SELECT, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, COUNT. SQLite и модуль sqlite3: подключение к готовой базе, выполнение запросов. Практика: подключение к готовой учебной базе (например, каталог музейных экспонатов или архив исторических событий); выполнение запросов: поиск по эпохе, подсчёт по категориям, сортировка по дате; вывод результатов. | СЗ |
| | | 3.5 | Интерактивные дашборды (Streamlit) | Фреймворк Streamlit: структура приложения (.ру-файл), запуск. Виджеты ввода (selectbox, multiselect, slider). Отображение таблиц, графиков Plotly, карт Folium. Практика: создание мини-дашборда по страноведческой тематике — выбор региона или страны в выпадающем списке, автоматическое отображение таблицы показателей, графика и карты. | СЗ |
| | | 3.6 | Комплексный аналитический проект | Объединение навыков курса в мини-проект: сбор данных (из файла или API) → обработка (Pandas) → визуализация (график + карта) → оформление результата (Word-отчёт или Streamlit-дашборд). Практика: мини-проект на выбор по профилю: (а) сравнительный анализ стран региона по социально-экономическим и культурным показателям; (б) хронологическая визуализация исторических событий с картой; (в) частотный анализ корпуса текстов (философских, религиозных, политических) — от данных до готового аналитического продукта. Презентация результатов. | 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) |
|----------------------------|---|--|
| Семинарская | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. | нет |
| 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. | нет |

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18715-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/562700>

2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567823>

Дополнительная литература:

1. Лучано Рамальо. Свободный Python. Чистое, лаконичное и эффективное программирование. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2024. — 896 с. — ISBN 978-5-4461-1950-7

2. Шаблон научных вычислений на Python: VanderPlas, J. Python Data Science Handbook. — 2nd ed. — O'Reilly Media, 2023. — 583 p. — ISBN 978-1-098-12122-8. — URL: <https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/> (открытый доступ)

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

- 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 «Основы программирования на Python».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Ассистент

Должность, БУП

Подпись

Широкова Евгения
Павловна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Подолько Павел
Михайлович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Кирабаев Нур Серикович

Фамилия И.О.