

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.06.2026 11:33:10
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Юридический институт

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

40.03.01 ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы программирования на Python» входит в программу бакалавриата «Юриспруденция» по направлению 40.03.01 «Юриспруденция» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует кафедра прикладного искусственного интеллекта, вечернее и заочное отделение. Дисциплина состоит из 3 разделов и 18 тем и направлена на изучение основ программирования на Python для решения аналитических и исследовательских задач в сфере международных отношений, права и политологии, включая: автоматизированный сбор и обработку правовых, политических и социально-экономических данных из открытых источников; анализ текстов нормативных актов, международных договоров и политических документов; визуализацию электоральных, дипломатических и геополитических процессов; статистический анализ международных индексов и рейтингов; мониторинг медиапространства и информационных потоков; работу с базами данных международных организаций и правовых информационных систем.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов практических навыков применения Python для автоматизации аналитической работы (сбор данных, формирование справок, сравнительных таблиц и обзоров); проведения количественных исследований в области права, политики и международных отношений; визуализации и интерпретации данных при подготовке аналитических докладов и экспертных заключений; работы с открытыми данными международных организаций (ООН, Всемирный банк, ОЭСР, МВФ); грамотного взаимодействия с IT-специалистами при цифровизации правовой и дипломатической деятельности; применения инструментов обработки естественного языка для анализа правовых и политических текстов.

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 Способе искать нужные источники информации и сведения, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников сведениями с целью эффективного использования полученной информации для решения поставленных задач; УК-12.2 Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и сведений;

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	Основы экономики и менеджмента; Теория государства и права; Профессиональная этика**; Основы риторики и коммуникации**; Цифровая грамотность;	SQL. Начальный курс**; Python для анализа данных**; Цифровые деловые коммуникации**; Прикладной ИИ в юриспруденции;

* - 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)
			5
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.	35		35
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	3		3
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	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	Среда Google Colab: интерфейс, ячейки кода и текста. Переменные и типы данных (int, float, str, bool). Арифметические операторы. Условные конструкции (if / elif / else). Цикл for. Форматирование строк (f-строки). Практика: скрипт формирования текстовой справки о государстве (название, столица, население, форма правления) по введённым данным.	ЛР
		1.2	Работа со структурами данных	Списки: создание, индексация, методы (append, sort). Словари: ключи, значения, метод get. Вложенные структуры (список словарей). Генераторы списков. Практика: формирование реестра международных договоров в виде списка словарей (название, дата, стороны, статус); фильтрация по участнику	ЛР
		1.3	Функции и модули	Определение функции, параметры, return. Аргументы по умолчанию. Импорт модулей (datetime, math). Docstrings. Практика: функция определения результата голосования по заданным правилам (простое большинство, квалифицированное); функция расчёта срока действия договора.	ЛР
		1.4	Работа с файлами	Чтение CSV (модуль csv, DictReader). Чтение и запись JSON (модуль json). Менеджер контекста with. Практика: загрузка CSV-файла с данными голосований Генеральной Ассамблеи ООН, подсчёт голосов «за/против/воздержался» по выбранной стране, сохранение результатов в JSON.	ЛР
		1.5	Работа со строками и регулярные выражения	Основные строковые методы (split, join, replace, strip, lower). Модуль re: re.findall, re.search, re.sub. Базовые паттерны (даты, номера статей). Практика: извлечение дат и номеров статей из фрагмента текста международного договора; нормализация названий стран в списке.	ЛР
		1.6	Обработка исключений и основы ООП	Типы ошибок (ValueError, KeyError, FileNotFoundError). Конструкция try / except. Практика: написание устойчивого скрипта, загружающего данные из файла с корректной обработкой ошибок (файл не найден, неверный формат данных).	ЛР
Раздел 2	Анализ данных	2.1	Библиотека Pandas	DataFrame: загрузка из CSV, просмотр (head, info, shape). Фильтрация строк по условиям. Сортировка. Группировка (groupby) и агрегация. Описательная статистика (describe). Практика: анализ датасета «Индекс демократии» — фильтрация стран по регионам, расчёт средних значений, формирование рейтинга.	ЛР
		2.2	Визуализация данных	Matplotlib: столбчатая диаграмма, линейный график, круговая диаграмма. Заголовки, подписи, легенда. Plotly Express: интерактивная хороплетная карта (choropleth). Практика: диаграмма распределения мандатов по итогам выборов; интерактивная карта мира по индексу верховенства права.	ЛР
		2.3	Статистический анализ	Корреляция (Пирсон) в Pandas. Линейная регрессия (scipy.stats.linregress). Интерпретация R ² и p-value. Практика: анализ корреляции между ВВП на душу населения и индексом демократии; построение линии тренда на графике	ЛР
		2.4	Работа с API	Понятие REST API и формат JSON. Библиотека requests: GET-запрос, параметры, разбор ответа. Практика: получение макроэкономических показателей группы стран из API Всемирного банка, сохранение в DataFrame, построение сравнительного графика.	ЛР
		2.5	Анализ временных рядов	Тип datetime в Pandas (pd.to_datetime). Скользящее среднее (rolling). Процентные	ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				изменения (pct_change). Практика: анализ динамики товарооборота между двумя странами за 15 лет — выявление трендов и влияния санкций на графике.	
		2.6	Геоданные	Библиотека Folium: создание карты, маркеры с всплывающими окнами, хороплет из GeoJSON. Практика: построение интерактивной карты участия государств в международной организации (БРИКС / ШОС / НАТО) с информационными маркерами.	ЛР
Раздел 3	Автоматизация аналитических и исследовательских задач	3.1	Веб-скрейпинг	Структура HTML (теги, атрибуты). BeautifulSoup: find, find_all, извлечение текста. Этика и правовые ограничения (robots.txt). Практика: извлечение таблицы с международным рейтингом с веб-страницы, преобразование в DataFrame.	ЛР
		3.2	Автоматизация отчётов и документов	Библиотека python-docx: создание документа Word, заголовки, параграфы, таблицы, вставка изображения (графика). Практика: автоматическое формирование аналитической справки по стране — данные из CSV, расчёт показателей, генерация Word-документа с таблицей и графиком.	ЛР
		3.3	Анализ текстов (NLP)	Библиотека spaCy: токенизация, лемматизация, извлечение именованных сущностей (NER — персоны, организации, страны). Облако слов (WordCloud). Практика: извлечение упоминаний стран и организаций из фрагмента международного документа; построение облака слов по тексту политического выступления.	ЛР
		3.4	Работа с базами данных	Основы SQL: SELECT, WHERE, JOIN, GROUP BY. SQLite и модуль sqlite3 в Python. Выгрузка в Pandas (pd.read_sql). Практика: подключение к готовой базе данных международных договоров, выполнение аналитических запросов (количество договоров по годам, по участникам), визуализация результатов.	ЛР
		3.5	Интерактивные дашборды (Streamlit)	Фреймворк Streamlit: структура приложения, запуск. Виджеты (selectbox, multiselect, slider). Отображение таблиц, графиков Plotly и карт. Практика: создание мини-дашборда для сравнения стран по выбранным показателям — выпадающий список стран, график и таблица обновляются автоматически.	ЛР
		3.6	Комплексный аналитический проект	Объединение навыков курса: сбор данных (API) → обработка (Pandas) → визуализация (Plotly) → оформление (Word-отчёт или Streamlit-дашборд). Основы воспроизводимости (requirements.txt). Практика: мини-проект на выбор: (а) сравнительный анализ группы стран по данным Всемирного банка, (б) анализ голосований в ГА ООН, (в) мониторинг международного рейтинга — от сбора данных до готового аналитического продукта. Защита проекта.	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.	
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. 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!**

РАЗРАБОТЧИКИ:

Должность

Подпись

Широкова Е.П.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность

Подпись

Ястребов О.А.

Фамилия И.О

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность

Подпись

Подолько П.М.

Фамилия И.О

Заведующий кафедрой

Должность

Подпись

Фамилия И.О