

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2023 16:49:20
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Факультет физико-математических и естественных наук
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

PYTHON И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Python и его приложения» входит в программу бакалавриата «Бизнес-информатика» по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра информационных технологий. Дисциплина состоит из 2 разделов и 18 тем и направлена на изучение методов описания алгоритмов на языках высокого уровня Python.

Целью освоения дисциплины является изучение приложений в области многопоточности, графического интерфейса, а также при обработке изображений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Python и его приложения» 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-7	Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.	ОПК-7.1 Знает базовые принципы цифровых технологий и методов, необходимых в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.; ОПК-7.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности цифровые технологии и методы в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.; ОПК-7.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.;
ПК-3	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования информационно-вычислительных систем и сетевых подсистем инфокоммуникационной системы организации; основы современных операционных систем; сетевые протоколы; ПК-3.2 Знает основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; ПК-3.3 Умеет кодировать на языках программирования; ПК-3.4 Владеет навыками программирования для решения задач профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Python и его приложения» 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 его приложения».

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-7	Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.	Основы программирования; Технология программирования; <i>Компьютерный практикум по информационным технологиям**</i> ; <i>Компьютерный практикум по моделированию**</i> ;	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа; ИТ-инфраструктура предприятия; Математические модели в экономике и финансах; Моделирование бизнес-процессов; Управление ИТ-сервисами и контентом; Алгоритмы машинной графики и обработки изображений; Имитационное моделирование; Программная инженерия; Моделирование сложно структурированных систем; Технологии искусственного интеллекта; Методы машинного обучения; Эконометрика; Прикладной анализ данных с использованием языка Python; Дополнительные главы эконометрики; Рынки ИКТ и организация продаж; Электронный бизнес; Статистический анализ; Интеллектуальный анализ данных; Структуры данных и парадигмы программирования; Управление проектами разработки информационных систем; Общая теория систем; Системы поддержки принятия решений; Анализ данных; Разработка информационно-аналитических систем;
ПК-3	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и	Основы программирования; Архитектура компьютеров и операционные системы; Технология программирования;	Управление ИТ-сервисами и контентом; Реляционные базы данных; Алгоритмы машинной

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<i>Компьютерный практикум по информационным технологиям**;</i> <i>Компьютерный практикум по моделированию**;</i>	графики и обработки изображений; Программная инженерия; Моделирование сложно структурированных систем; Технологии искусственного интеллекта; Методы машинного обучения; Кибербезопасность предприятия; Интеллектуальный анализ данных; Структуры данных и парадигмы программирования; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Распределенные системы; Управление проектами разработки информационных систем; Общая теория систем; Системы поддержки принятия решений; Анализ данных; Разработка информационно-аналитических систем; Основы информационной безопасности;

* - 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 его приложения» составляет «4» 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>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	36		36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	90		90
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
		№	Тема	
Раздел 1	Ядро языка Python	1.1	Базовые понятия Python	ЛК, ЛР
		1.2	Базовые алгоритмы на Python	ЛР
		1.3	Многопоточное программирование	ЛК, ЛР
		1.4	Решение задач на многопоточное программирование	ЛР
		1.5	Интерфейсы в языке Python	ЛК, ЛР
		1.6	Решение задач на построение интерфейсов	ЛР
		1.7	Обработка исключительных ситуаций	ЛК, ЛР
		1.8	Решение задач на обработку исключительных ситуаций	ЛР
Раздел 2	Библиотека пакетов Python	2.1	Графический интерфейс пользователя	ЛК, ЛР
		2.2	Построение графического интерфейса	ЛР
		2.3	Обработка событий	ЛК, ЛР
		2.4	Решение задач на обработку событий	ЛР
		2.5	Обработка изображений	ЛК, ЛР
		2.6	Решение задач на обработку изображений	ЛР
		2.7	Коллекции	ЛК, ЛР
		2.8	Решение задач на построение коллекций	ЛР
		2.9	Визуализация	ЛК, ЛР
		2.10	Решение задач на визуализацию	ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, MS Teams
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 22 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ОС Linux/Windows, компилятор языка Python, PyCharm . Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice, OBS Studio"
Для самостоятельной	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для	ОС Linux/Windows, Python, PyCharm.

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
работы	проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice, OBS Studio

* - 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. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14638-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492920> (дата обращения: 29.05.2022).

2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14350-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496893> (дата обращения: 29.05.2022)

Дополнительная литература:

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14350-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496893> (дата обращения: 29.05.2022)

2. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489920> (дата обращения: 29.05.2022).

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

- 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.elsevierscience.ru/products/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Python и его приложения».

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Python и его приложения» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры
информационных технологий

Должность, БУП



Подпись

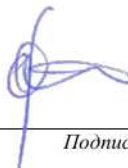
Салпагаров С.И.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
информационных технологий

Должность БУП



Подпись

Орлов Ю.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
прикладной информатики и
теории вероятностей

Должность, БУП



Подпись

Самуйлов К.Е.

Фамилия И.О.