

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.07.2023 15:41:57
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Высшая школа промышленности, предпринимательства

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

PYTHON И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Цифровой дизайн и веб-разработка

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Python и его приложения» является формирование у обучающихся основных навыков программирования на высокоуровневом языке Python и прикладных аспектами его применения.

Задачи освоения дисциплины:

- развитие у обучающихся алгоритмического мышления,
- формирование навыков реализации различных алгоритмов на высокоуровневом языке программирования,
- применение знаний к решению прикладных задач.

Важным элементом формирования цифрового дизайна и осуществления веб-разработки является владение общими знаниями в программировании на Python. Изучение курса «Python и его приложения» позволит студентам изучить парадигмы, архитектурные черты, семантику и синтаксис языка программирования Python, освоить назначение, устройство и свойства основных структур данных и конструкций языка Python, овладеть модулями и пакетами для решения различных прикладных и научных задач.

Содержание учебной дисциплины «Python и его приложения» составляют основные навыки чтения, написания, отладки и тестирования программ на высокоуровневом языке программирования в интегрированной среде разработки..

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)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.2. Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений; УК-1.3. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели; УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата;

ОПК-4	Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций	ОПК-4.1. Выявляет и оценивает возможности развития организации и бизнесов с учетом имеющихся ресурсов и компетенций. ОПК-4.2. Разрабатывает бизнес-планы проектов и направлений бизнеса
ПК-1	Способность определить цели проекта и сформулировать его обоснование в области веб-разработки и веб-дизайна	ПК-1.1. Владеет методиками разработки программных продуктов; ПК-1.2. Способен управлять разработкой программных продуктов; ПК-1.3. Способен использовать методики описания пользовательских требований к продукту для обоснования проекта;
ПК-2	Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса	ПК-2.1 Способен составлять формализованные описания поставленных задач по проектам веб-дизайна и веб-разработки
		ПК-2.2 Выполняет экспертную оценку выполненных работ по веб-дизайну и веб-разработки
ПК-3	Способность управлять структурными подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке	ПК-3.1 Осуществляет реализацию проектов по веб-дизайну и веб-разработке на основе знаний в области менеджмента и программирования для решения задач профессиональной деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Python и его приложения» относится к вариативной части ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	Основы программирования Информатика Системы поддержки принятия решений	Архитектура предприятия ИТ-инфраструктура предприятия

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	подход для решения поставленных задач		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Основы программирования Информатика Системы поддержки принятия решений	Архитектура предприятия ИТ-инфраструктура предприятия
ОПК-4	Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций	Основы программирования Информатика Системы поддержки принятия решений	Архитектура предприятия ИТ-инфраструктура предприятия
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Основы программирования Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	ИТ-инфраструктура предприятия Разработка и проектирование информационно-аналитических систем Программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровых трансформациях
ПК-2	Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса	Основы программирования Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	ИТ-инфраструктура предприятия Разработка и проектирование информационно-аналитических систем Программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровых трансформациях
ПК-3	Способность управлять структурными подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке	Основы программирования Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	ИТ-инфраструктура предприятия Разработка и проектирование информационно-аналитических систем Программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровых трансформациях

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Python и его приложения» составляет 2 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		3	4	5	6
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34			34	
в том числе:					
Лекции (ЛК)	17			17	
Лабораторные работы (ЛР)	17			17	
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
<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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Введение в Python	Тема 1.1. История создания. Области применения и перспективы. Инструкции и структура программы.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2. Установка Python. Доступ к документации. Ввод и вывод данных. Первая программа на языке Python.	ЛК, ЛР
Раздел 2. Типы данных и операции	Тема 2.1. Переменные: именованное присваивание переменных, присваивание значения переменным, удаление переменных. Операторы: математические операторы, двоичные операторы, приоритет выполнения операторов.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Типы данных: числовые типы, строки, списки, кортежи, множества, диапазоны, словари. Операторы для работы с последовательностями и отображениями.	ЛК, ЛР
Раздел 3. Инструкции и синтаксис	Тема 3.1. Простые и составные инструкции в Python. Условные операторы.	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Циклы в Python. Инструкции управления циклом	ЛК, ЛР
Раздел 4. Функции, модули и пакеты	Тема 4.1. Функции. Создание пользовательских функций. Аргументы функций.	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	Тема 4.2. Область видимости переменных. Рекурсия. Модули, импортирование модулей.	ЛР
Раздел 5. Работа с файлами	Тема 5.1. Работа с файлами.	ЛК, ЛР
	Тема 5.2. Посимвольное и побитовое чтение из файла и запись в файл.	ЛР
Раздел 6. Графический интерфейс пользователя	Тема 6.1. Графический интерфейс пользователя (GUI). Событийно-ориентированное программирование.	ЛК, ЛР
	Тема 6.2. Инструменты для создания графического интерфейса пользователя - модуль стандартной библиотеки Tkinter. Модуль Tkinter и класс Tk. Основные виджеты, упаковщики. Привязка событий.	ЛР
Раздел 7. Функциональное программирование в Python	Тема 7.1. Введение в функциональное программирование в Python. Функции как аргументы. Анонимные функции.	ЛР, ЛР
	Тема 7.2. Списковые включения в Python. Встроенные функции высших порядков: map, filter, reduce.	ЛР, ЛР
	Тема 7.3. Средства функционального программирования, доступные из стандартной библиотеки. Модули itertools и functools.	ЛР, 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.	нет
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 24 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	нет
Для самостоятельной	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для	нет

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
работы обучающихся	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. Златопольский Д.М., Основы программирования на языке Python : учебник / Златопольский Д. М. - Москва: ДМК Пресс, 2017. - 284 с. - ISBN 978-5-97060-552-3 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970605523.html> (дата обращения: 17.03.2022). - Режим доступа : по подписке.

2. Сузи, Р. А. Язык программирования Python: учебное пособие / Р. А. Сузи. - 2-е изд. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 350 с. - ISBN 5-9556-0058-2. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5955600582.html> (дата обращения: 17.03.2022). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Жуков, Р. А. Язык программирования Python: практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 216 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cb5ca35aaa7f5.89424805. - ISBN 978-5-16-014701-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045700> (дата обращения: 17.03.2022). - Режим доступа: по подписке.

2. Шелудько, В. М. Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие / В. М. Шелудько ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 146 с. - ISBN 978-5-9275-2649-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021662> (дата обращения: 17.03.2022). - Режим доступа: по подписке.

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- 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.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Зав. кафедрой ММиИТ

Должность, БУП

Кокуйцева Т.В.

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
математического
моделирования и
информационных
технологий ВШППиП РУДН

Наименование БУП



Подпись

Т.В.Кокуйцева

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
математического
моделирования и
информационных
технологий ВШППиП РУДН

Должность, БУП



Подпись

Т.В.Кокуйцева

Фамилия И.О.