Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2024 10:57:36
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Высшая школа управления

(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)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Python и его приложения» входит в программу бакалавриата «Цифровой дизайн и веб-разработка» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 7 разделов и 15 тем и направлена на изучение основ программирования 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.

Целью освоения дисциплины 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.

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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 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;
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-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 выпоненных работ по веб-дизайну и веб-разработки;
ПК-3	Способность управлять структурными	ПК-3.1 Осуществляет реализацию проектов по веб-дизайну и веб-разработке на основе знаний в области менеджмента и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке	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*
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Организационное поведение; Деловые коммуникации; Управление человеческими ресурсами; Введение в специальность; Русский язык и культура речи; Основы веб-разработки; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Второй иностранный язык (практический курс); Основы PHP; Веб-разработка; Основы Java и JavaScript; *Предпринимательская деятельность***; *Креативный брендинг и реклама***; *Архитектура предприятия***; *Управление бизнес-процессами***;	Преддипломная практика; *Управление продуктом***; *Электронный бизнес***; Тестирование web-приложений (автоматизация); Дизайн мобильных приложений;
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Философия; Математика; Концепции современного естествознания; Теория управления; Теория организации; Введение в специальность; Основы программирования; Основы веб-разработки; Информатика; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Второй иностранный язык (практический курс); Основы PHP; Веб-разработка;	Стратегический менеджмент; Общая теория систем; SQL - разработка; Дизайн мобильных приложений; *Создание инновационного продукта***; *Технологии искусственного интеллекта***; *Вычислительные системы, сети и телекоммуникации***; *Архитектура программного обеспечения***; *ИТ-инфраструктура*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Основы Java и JavaScript; *Креативный брендинг и реклама***; Маркетинг; *Предпринимательская деятельность***; *Архитектура предприятия***; *Управление бизнес-процессами***; Ознакомительная практика;	*предприятия***; *Управление цифровой трансформацией***; *Защита интеллектуальной собственности***; Тестирование web-приложений (автоматизация); Разработка на C++; Разработка на C#; Анализ данных; *Управление продуктом***; *Электронный бизнес***; *Рынки ИКТ и организация продаж***; *Разработка и проектирование информационно-аналитических систем***; Производственно-управленческая практика; Преддипломная практика;
ОПК-4	Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций	Маркетинг; Основы программирования; Основы веб-разработки; Информатика; Веб-разработка; Основы Java и JavaScript;	Преддипломная практика; Общая теория систем; Тестирование web-приложений (автоматизация); Разработка на C++;
ПК-1	Способность определить цели проекта и сформулировать его обоснование в области веб-разработки и веб-дизайна	Основы программирования; Основы веб-разработки; *Компоненты, инструменты и администрирование операционных систем***; *Основы информационной безопасности***; *Современные технологии программирования***; Основы Java и JavaScript; Веб-разработка; Основы PHP; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Информатика; Основы веб-дизайна;	Преддипломная практика; Производственно-управленческая практика; Дизайн мобильных приложений; Разработка на Golang; Разработка на C#; Разработка на C++; SQL - разработка; Тестирование web-приложений (автоматизация);
ПК-2	Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса	Основы программирования; Веб-разработка; *Современные технологии программирования***; *Основы информационной безопасности***; *Компоненты, инструменты и администрирование операционных систем***; *Компьютерный практикум по информационным технологиям***;	Тестирование web-приложений (автоматизация); SQL - разработка; *Интеллектуальный анализ данных***; *Прикладной анализ данных с использованием языка Python***; Дизайн мобильных приложений; Разработка на Golang;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		*Цифровая экономика***; Основы Java и JavaScript; Основы PHP; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Основы веб-разработки; Основы веб-дизайна; *Предпринимательская деятельность***; *Креативный брендинг и реклама***; *Архитектура предприятия***; *Управление бизнес-процессами***; Ознакомительная практика;	Разработка на C#; Анализ данных; *Вычислительные системы, сети и телекоммуникации***; *Архитектура программного обеспечения***; *Разработка и проектирование информационно-аналитических систем***; *Рынки ИКТ и организация продаж***; *Электронный бизнес***; *Управление продуктом***; *Защита интеллектуальной собственности***; *Управление цифровой трансформацией***; *ИТ-инфраструктура предприятия***; Разработка на C++; Преддипломная практика; Производственно-управленческая практика;
ПК-3	Способность управлять структурными подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке	Ознакомительная практика; Основы PHP; Веб-разработка; *Предпринимательская деятельность***; *Креативный брендинг и реклама***; *Архитектура предприятия***; *Управление бизнес-процессами***; Основы Java и JavaScript; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Основы веб-разработки; Основы программирования; Основы веб-дизайна; *Компьютерный практикум по информационным технологиям***; *Цифровая экономика***;	Преддипломная практика; Производственно-управленческая практика; SQL - разработка; *Управление продуктом***; Дизайн мобильных приложений; Разработка на Golang; Разработка на C#; Разработка на C++; Анализ данных; Тестирование web-приложений (автоматизация); Общая теория систем; *ИТ-инфраструктура предприятия***; *Управление цифровой трансформацией***; *Защита интеллектуальной собственности***; *Электронный бизнес***; *Технологии искусственного интеллекта***; *Создание инновационного продукта***; *Разработка и проектирование информационно-аналитических систем***; *Рынки ИКТ и организация продаж***; *Прикладной анализ данных с использованием языка*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			*Python***; *Интеллектуальный анализ данных***;

* - 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 «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**)	17		17
Лабораторные работы (**ЛР**)	0		0
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*29*		*29*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*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	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в Python	1.1	История создания. Области применения и перспективы. Инструкции и структура программы	ЛК, СЗ
		1.2	Установка Python. Доступ к документации. Ввод и вывод данных. Первая программа на языке Python	ЛК, СЗ
Раздел 2	Типы данных и операции	2.1	Переменные: именование переменных, присваивание значения переменным, удаление переменных. Операторы: математические операторы, двоичные операторы, приоритет выполнения операторов	ЛК, СЗ
		2.2	Типы данных: числовые типы, строки, списки, кортежи, множества, диапазоны, словари. Операторы для работы с последовательностями и отображениями	ЛК, СЗ
Раздел 3	Инструкции и синтаксис	3.1	Простые и составные инструкции в Python. Условные операторы	ЛК, СЗ
		3.2	Циклы в Python. Инструкции управления циклом	ЛК, СЗ
Раздел 4	Функции, модули и пакеты	4.1	Функции. Создание пользовательских функций. Аргументы функций	ЛК, СЗ
		4.2	Область видимости переменных. Рекурсия. Модули, импортирование модулей	ЛК, СЗ
Раздел 5	Работа с файлами	5.1	Работа с файлами	ЛК, СЗ
		5.2	Посимвольное и побитовое чтение из файла и запись в файл	ЛК, СЗ
Раздел 6	Графический интерфейс пользователя	6.1	Графический интерфейс пользователя (GUI). Событийно-ориентированное программирование	ЛК, СЗ
		6.2	Инструменты для создания графического интерфейса пользователя - модуль стандартной библиотеки Tkinter.Модуль Tkinter и класс Tk. Основные виджеты, упаковщики. Привязка событий	ЛК, СЗ
Раздел 7	Функциональное программирование в Python	7.1	Введение в функциональное программирование в Python. Функции как аргументы. Анонимные функции	ЛК, СЗ
		7.2	Списковые включения в Python. Встроенные функции высших порядков: map, filter, reduce	ЛК, СЗ
		7.3	Средства функционального программирования, доступные из стандартной библиотеки. Модули itertools и functools	ЛК, 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)

Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	сист.блок, P4 C2D/3160 MHz MB/ 320 GB/DVD±RW/ LCD monitor 19"+ 1 проектор, MS Windows, Microsoft Office, 7-Zip, Adobe Reader
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.	сист.блок, P4 C2D/3160 MHz MB/ 320 GB/DVD±RW/ LCD monitor 19"+ 1 проектор, MS Windows, Microsoft Office, 7-Zip, Adobe Reader
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.	сист.блок, P4 C2D/3160 MHz MB/ 320 GB/DVD±RW/ LCD monitor 19"+ 1 проектор, MS Windows, Microsoft Office, 7-Zip, Adobe Reader

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Янцев, В. В. Web-программирование на Python : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48364-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392993 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Борзунов, С. В. Языки программирования. Python: решение сложных задач / С. В. Борзунов, С. Д. Кургалин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-45923-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319394 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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- Режим доступа: по подписке

2. Букунов, С. В. Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45191-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292856 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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:

Ассистент		Дулатов Ильшат Тагирович
Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой математического моделирования и информационных технологий		Кокуйцева Татьяна Владимировна
Должность БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой математического моделирования и информационных технологий		Кокуйцева Татьяна Владимировна
Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*