

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

Институт гостиничного бизнеса и туризма

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Программирование на Python

Рекомендуется для направления подготовки

38.04.02 Менеджмент (Магистратура)

Управление клиентским опытом и инновации в сервисе
(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Москва

2021

1. Цели и задачи дисциплины:

В дисциплине изучаются основные принципы работы с языком Python как универсальным мультипарадигменным языком высокого уровня с удобными структурами данных, методами программирования и отладки компактных эффективных программ.

Цель дисциплины – сформировать базовые теоретические знания и практические навыки в области программирования на высокоуровневом языке Python, а также познакомить с прикладными аспектами его применения.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- Развитие у обучающихся алгоритмического мышления.
- Формирование навыков реализации различных алгоритмов на высокоуровневом языке программирования.
- Применение знаний к решению прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование на Python» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 учебного плана.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
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; - проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические	<ul style="list-style-type: none">• Маркетинговые коммуникации и цифровые технологии	<ul style="list-style-type: none">• Маркетинговые коммуникации и цифровые технологии• Курсовая работа «Маркетинговые коммуникации и цифровые технологии»• Современные ИТ-системы в менеджменте сервиса• Преддипломная практика• Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

	умозаключения на основании поступающих информации и данных УК-7		
Общепрофессиональные компетенции			
2.	Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач ОПК-2	нет	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ и визуализация данных • Современные ИТ-системы в менеджменте сервиса • Преддипломная практика • Подготовка и защита выпускной квалификационной работы
3.	Способен критически оценивать возможности цифровых технологий для решения профессиональных задач, работать с цифровыми данными, оценивать их источники и релевантность ОПК-6	<ul style="list-style-type: none"> • Маркетинговые коммуникации и цифровые технологии 	<ul style="list-style-type: none"> • Маркетинговые коммуникации и цифровые технологии • Курсовая работа «Маркетинговые коммуникации и цифровые технологии» • Анализ и визуализация данных • Современные ИТ-системы в менеджменте сервиса • Преддипломная практика • Подготовка и защита выпускной квалификационной работы
Профессиональные компетенции			
4.	Способен управлять внедрением технологических инноваций и современных информационных и коммуникативных технологий для обеспечения конкурентоспособности объектов сферы сервиса ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> • Методы креативного мышления • Введение в операционный менеджмент 	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ и визуализация данных • Современные ИТ-системы в менеджменте сервиса • Инновационный менеджмент и предпринимательство в сфере сервиса • Преддипломная практика • Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– 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-7;

– способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач ОПК-2;

– способен критически оценивать возможности цифровых технологий для решения профессиональных задач, работать с цифровыми данными, оценивать их источники и релевантность ОПК-6;

– способен управлять внедрением технологических инноваций и современных информационных и коммуникативных технологий для обеспечения конкурентоспособности объектов сферы сервиса ПК-4.

ЗНАТЬ:

- основные понятия языка программирования Python;
- методы описания структур данных на Python;
- классы задач, формулируемых и решаемых на Python.

УМЕТЬ:

- разрабатывать программы на языке Python;
- применять изученные методы и структуры данных в соответствии с технологией разработки программ.

ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:

- самостоятельного создания простых скриптов;
- разработки программ средней сложности на Python.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль
		2

Аудиторные занятия (всего)		32	32
В том числе:		-	-
Лекции		16	16
Лабораторные работы		16	16
В том числе в интерактивной форме		2	2
Самостоятельная работа (всего)		40	40
Контроль (зачет с оценкой)		-	-
Общая трудоемкость	час	72	72
	зач. ед.	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1	Основы языка Python	История создания. Области применения и перспективы. Инструкции и структура программы. Установка Python. Доступ к документации. Ввод и вывод данных. Первая программа на языке Python.
2	Типы данных и операции	Переменные: именование переменных, присваивание значения переменным, удаление переменных. Операторы: математические операторы, двоичные операторы, приоритет выполнения операторов. Типы данных: числовые типы, строки, списки, кортежи, множества, диапазоны, словари. Операторы для работы с последовательностями и отображениями.
3	Инструкции и синтаксис	Простые и составные инструкции в Python. Условные операторы и циклы. Условные операторы и циклы. Обработка исключений.
4	Функции, модули и пакеты	Встроенные и пользовательские функции. Итераторы и функции-генераторы. Декораторы функций. Модули. Основы программирования модулей. Модули стандартной библиотеки.
5	Объектно-ориентированное программирование (ООП)	Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования классов. Создание экземпляров класса. Конструктор и деструктор класса. Наследование. Композиция. Абстрактные методы классов. Декораторы классов.
6	Графический интерфейс пользователя	Графический интерфейс пользователя (GUI). Событийно-ориентированное программирование. Инструменты для создания графического интерфейса пользователя: модуль стандартной библиотеки tkinter, фреймворк PyQt.
7	Доступ к базам данных из Python	Основы SQLite. Доступ к базам данных SQLite из Python. Выполнение запросов, обработка результатов. Управление транзакциями.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Маркетинговые коммуникации и цифровые технологии	+		+	+		+	
2.	Курсовая работа «Маркетинговые коммуникации и цифровые технологии»	+	+		+	+	+	+
3.	Современные ИТ-системы в менеджменте сервиса		+	+	+	+		+
4.	Анализ и визуализация данных			+		+	+	+
5.	Инновационный менеджмент и предпринимательство в сфере сервиса			+	+	+	+	
6.	Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+
7.	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов и тем	Л	ЛР	СРС	Всего
	Раздел 1. Основы языка Python				
1	Тема 1. История создания. Области применения и перспективы. Инструкции и структура программы.	1	-	2	3
2	Тема 2. Установка Python. Доступ к документации. Ввод и вывод данных. Первая программа на языке Python.	1	1	2	4
	Раздел 2. Типы данных и операции				
3	Тема 3. Переменные: именование переменных, присваивание значения переменным, удаление переменных. Операторы: математические операторы, двоичные операторы, приоритет выполнения операторов.	1	1	2	4
4	Тема 4. Переменные. Операторы.	1	1	2	4
5	Тема 5. Типы данных: числовые типы, строки, списки, кортежи, множества, диапазоны, словари. Операторы для работы с последовательностями и отображениями.	-	1	2	3

6	Тема 6. Типы данных. Базовые функции для работы с различными типами данных.	1	1	2	4
Раздел 3. Инструкции и синтаксис					
7	Тема 7. Простые и составные инструкции в Python. Условные операторы и циклы.	1	1	2	4
8	Тема 8. Условные операторы и циклы. Обработка исключений.	1	1	2	4
Раздел 4. Функции, модули и пакеты					
9	Тема 9. Встроенные и пользовательские функции. Итераторы и функции-генераторы. Декораторы функций.	1	1	2	4
10	Тема 10. Функции. Создание пользовательских функций. Аргументы функций. Область видимости. Модули, импортирование модулей. Пакеты модулей.	1	1	2	4
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование (ООП)					
11	Тема 11. Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования классов. Создание экземпляров класса. Конструктор и деструктор класса.	1	1	4	6
12	Тема 12. Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования классов. Создание экземпляров класса. Конструктор и деструктор класса. Перегрузка операторов	1	1	2	4
13	Тема 13. Объектно-ориентированное программирование. Наследование. Композиция. Абстрактные методы классов. Декораторы классов.	1	1	4	6
Раздел 6. Графический интерфейс пользователя					
14	Тема 14. Графический интерфейс пользователя (GUI). Событийно-ориентированное программирование. Инструменты для создания графического интерфейса пользователя: модуль стандартной библиотеки tkinter, фреймворк PyQt.	1	1	2	4
15	Тема 15. Модуль tkinter. Класс Tk. Основные виджеты, упаковщики. Привязка событий.	1	1	2	4
Раздел 7. Доступ к базам данных из Python					

16	Тема 16. Основы SQLite. Доступ к базам данных SQLite из Python. Выполнение запросов, обработка результатов. Управление транзакциями.	1	1	4	6
17	Тема 17. Доступ к базам данных MySQL. Библиотека MySQLClient.	1	1	2	4
	Контроль (зачет с оценкой)	-	-	-	-
	Итого:	16	16	40	72

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	1	Установка Python. Доступ к документации. Ввод и вывод данных. Первая программа на языке Python..	1
2	2	Переменные: именованые переменных, присваивание значения переменным, удаление переменных. Операторы: математические операторы, двоичные операторы, приоритет выполнения операторов.	1
		Переменные. Операторы. *	1
		Типы данных: числовые типы, строки, списки, кортежи, множества, диапазоны, словари. Операторы для работы с последовательностями и отображениями.	1
		Типы данных. Базовые функции для работы с различными типами данных.	1
3	3	Простые и составные инструкции в Python. Условные операторы и циклы.	1
		Условные операторы и циклы. Обработка исключений.	1
4	4	Встроенные и пользовательские функции. Итераторы и функции-генераторы. Декораторы функций.	1
		Функции. Создание пользовательских функций. Аргументы функций. Область видимости. Модули, импортирование модулей. Пакеты модулей.	1
5	5	Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования классов. Создание экземпляров класса. Конструктор и деструктор класса.	1
		Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования классов. Создание экземпляров класса. Конструктор и деструктор класса. Перегрузка операторов	1
		Объектно-ориентированное программирование. Наследование. Композиция. Абстрактные методы классов. Декораторы классов.	1
6	6	Графический интерфейс пользователя (GUI). Событийно-ориентированное программирование. Инструменты для создания графического интерфейса пользователя: модуль стандартной библиотеки tkinter,	1

		фреймворк PyQt. *	
		Модуль tkinter. Класс Tk. Основные виджеты, упаковщики. Привязка событий.	1
7	7	Основы SQLite. Доступ к базам данных SQLite из Python. Выполнение запросов, обработка результатов. Управление транзакциями.	1
		Доступ к базам данных MySQL. Библиотека MySQLClient.	1

*занятие в интерактивной форме

6. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами, мультимедийным проектором и проекционным экраном.

8. Информационное обеспечение дисциплины

а) Windows, Microsoft Office, Интернет

б) Консультант, Гарант, Кодекс

в) <http://esystem.pfur.ru/> Телекоммуникационная учебно-информационная система РУДН

г) <http://lib.rudn.ru/> Электронная библиотечная система РУДН

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература

1. Северенс, Ч. Введение в программирование на Python / Ч. Северенс. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 231 с. : схем., ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184>

2. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс / И.А. Хахаев. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 179 с. : ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256>

Дополнительная литература

1. Бонцанини М. — Анализ социальных медиа на Python. Извлекайте и анализируйте данные из всех уголков социальной паутины на Python - Издательство "ДМК Пресс" - 2018 - ISBN: 978-5-97060-574-5 - Текст электронный // ЭБС Лань - URL: <https://e.lanbook.com/book/108129>

2. Нагаева, И.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : [16+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 167 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287>

(дата обращения: 30.10.2019). – Библиогр.: с. 162-163. – ISBN 978-5-4499-0314-3. – Текст : электронный. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=570287

3. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961522>

4. Язык программирования Python: практикум: учеб. пособие / Р.А. Жуков. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cb5ca35aaa7f5.89424805

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

1. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по освоению дисциплины (Приложение 1).

2. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям (Приложение 2).

3. Обеспечение доступности освоения программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Приложение 3).

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

В данной рабочей программе фонд оценочных средств приводится в сокращении. Полный текст фонда оценочных средств содержится в Приложении 4.

Целью создания фонда оценочных средств (ФОС) является оценка персональных достижений обучающихся на соответствие их знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности поэтапным требованиям образовательной программы.

Задачи ФОС:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ОС ВО РУДН и ФГОС;

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных (или отрицательных) результатов;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

Планируемые уровни оценки компетенции:

– **пороговый** уровень (как обязательный для всех обучающихся по завершении освоения образовательной программы), предполагает 51-68 баллов, что соответствует качественной оценке индивидуальных образовательных достижений «удовлетворительно»;

– **продвинутый** уровень (превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника), предполагает 69-85 баллов, что соответствует качественной оценке индивидуальных образовательных достижений «хорошо»;

– **высокий** уровень (максимально возможная выраженность компетенции, ориентир для самосовершенствования), предполагает 86-100 баллов, что соответствует качественной оценке индивидуальных образовательных достижений «отлично».

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся, входящий в состав рабочей программы дисциплины, включает в себя:

1. перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

2. описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

3. методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

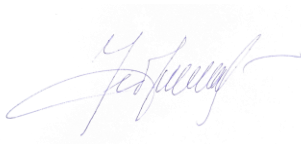
4. типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Ст. преподаватель
должность, название кафедры



К.К. Чебанов
инициалы, фамилия

Руководитель программы
Профессор, д.э.н.
должность, название кафедры



Е.С. Богомолова
инициалы, фамилия