

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

Институт мировой экономики и бизнеса

Рекомендовано МССН/МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Современные языки программирования (часть 2)

Рекомендуется для направления подготовки/специальности Экономика (38.03.01)
(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль) «Цифровая экономика»
(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

Москва 2018 г.

1. Цели и задачи дисциплины:

Основная цель — является формирование знаний и навыков в области использования на практике объектно-ориентированного подхода в среде событийного и визуального программирования.

Кроме того, преподавание дисциплины имеет целью:

- ▲ Изучение базовых понятий, методов и средств в области объективно-ориентированной методологии, событийного и визуального программирования;
- ▲ Приобретение практических навыков разработки, тестирования, отладки и документирования программных проектов;
- ▲ Приобретение практических навыков по формированию собственных базовых классов программного проекта;
- ▲ развитие логического мышления.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Современные языки программирования (часть 2)» относится к вариативной части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
	-	-	-
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Информатика Управление IT-проектами Информационные технологии и разработка ПО Современные языки программирования (часть 1)	Эконометрика Введение в технологию разработки ПО Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Информационная безопасность Электронная коммерция Международные платежные системы Рыночный анализ блокчейн проектов Преддипломная практика
Профессиональные компетенции (аналитическая)			
	ПК-4. Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Информационные технологии и разработка ПО	Введение в технологию разработки ПО Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Компьютерные инструменты в бизнес-аналитике (Big Data) Международные финансовые отношения в цифровой экономике Рынок криптовалют

			Интеграция DLT-технологий в бизнес процессы Преддипломная практика
--	--	--	---

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5. Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-4. Способностью управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

уметь:

- проводить анализ современных методов и средств программирования в процессе их выбора при решении прикладных задач различных комплексов;
- использовать преимущества высокоуровневых технологий при создании программных приложений;
- тестировать и отлаживать программные системы, реализованные на основе современных технологий программирования.

владеть:

- навыками разработки программных приложений на основе современных высокоуровневых технологий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	34				34
В том числе:					
<i>Лекции</i>	16				16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>					
<i>Семинары (С)</i>	24				24
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	--				--
Самостоятельная работа (всего)	5				5
Контроль	27				27
Общая трудоемкость	час	72			72
	зач. ед.	2			2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в программирование на языке Python	<ol style="list-style-type: none"> 1. компилируемые и интерпретируемые языки программирования. 2. Примеры и сравнения. 3. Общие сведения о языке python и особенности его стиля программирования
2	Синтаксис и управляющие конструкции языка Python.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переменные, значения и их типы. 2. Присваивание значения. 3. Ввод значений с клавиатуры. 4. Встроенные операции и функции. 5. Основные алгоритмические конструкции. 6. Условный оператор. 7. Множественное ветвление. 8. Условия равенства/неравенства. 9. Циклы и счетчики. 10. Определение функций. 11. Параметры и аргументы. 12. Вызовы функций. 13. Оператор возврата return. 14. Определение класса. 15. Методы класса.
3	Последовательности в Python	<ol style="list-style-type: none"> 1. Списки, кортежи и словари 2. Операторы, общие для всех типов последовательностей. 3. Специальные операторы и функции для работы со списками. 4. Работа со словарями. 5. Методы словарей. 6. Вложенные списки. 7. Матрицы
4	Модули и пакеты в Python	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные стандартные модули и пакеты в Python. 2. Импортирование модулей. 3. Специализированные модули и приложение.

5	Создание модулей и независимых exe-приложений в Python	1. Создание собственных модулей и их импортирование. 2. Создание независимых exe-приложений в Python
---	--	---

5.2 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практические занятия и лабораторные работы			СРС	Контроль	Всего час.
			ПЗ/С	ЛР	Из них в ИФ			
1.	Введение в программирование на языке Python	3		4		1	5	13
2.	Синтаксис и управляющие конструкции языка Python.	3		5		1	5	14
3.	Последовательности в Python	3		5		1	5	14
4.	Модули и пакеты в Python	3		5		1	5	14
5	Создание модулей и независимых exe-приложений в Python	4		5		1	7	17
Итого:		16		24		5	27	72

6. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер раздела	Тема практического занятия	Вид занятия	Трудоемкость (час.)
1.	1	Введение в программирование Python		2
2.	2	Синтаксис языка. Условный оператор		2
3.	2	Циклы и счетчики.		2
4.	2	Функции и классы в Python		2
5.	3	Работа со списками в Python		2
6.	3	Работа со словарями в Python		2
7.	4	Стандартные модули и пакеты м пакеты в Python и их импортирование		2
8.	4	Специализированные модули		2

9.	5	Разборка модулей на Python		4
10.	5	Независимые exe-приложение с помощью Python		4
	Итого:			24

7. Практические занятия (семинары) — не предусмотрен

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Мультимедийная аудитория, оснащенная современным сетевым оборудованием и компьютерной техникой, меловая или маркерная доска. Аудитория для проведения практических занятий.

Дисплейные классы с компьютерными рабочими местами пользователей с процессором не ниже Intel Core i3-550 3.2 GHz для самостоятельной работы по выполнению домашних заданий.

9. Информационное обеспечение дисциплины

- а) программное обеспечение: ОС Linux, Sage
- б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: не требуются

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Hans Petter Langtangen.
A Primer on Scientific Programming with **Python** [Электронный ресурс] : Undergraduate textbook / P.L. Hans. - Электронные текстовые данные. - : Springer Berlin Heidelberg, 2009. - (Texts in Computational Science and Engineering ; 6). - Системные требования: Windows XP и выше. - ISBN 978-3-642-02475-7.

б) дополнительная литература

1. <https://www.python.org/> – сайт, содержащий необходимые дистрибутивы и полную информацию для языка программирования Python. Интерпретатор для Python можно использовать как программируемый высокоуровневый калькулятор.
2. <http://sympy.org/> – сайт ,посвященный свободно распространяемому пакету Sympy, представляющему собой библиотеку Python символьных вычислений.
3. <http://github.com/sympy/sympy> –сайт, посвященный свободно распространяемому пакету Sympy, представляющему собой библиотеку Python символьных вычислений . Сайт свободных новинок и постоянного пользовательского обновления данного пакета (реализованный на принципах Вики).
4. <http://univertv.ru/video/matematika/> Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах . Научная конференция или научно – популярная лекция по интересующему вас вопросу .

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Дисциплина должна изучаться в первых семестрах обучения, начиная с самого первого семестра, так как она необходима для всех последующих дисциплин. Для текущего контроля успеваемости предусмотрены контрольные работы. Семестр завершается итоговым контролем, проводимым в виде экзамена. Максимально возможная итоговая оценка студента за семестр – 100 баллов.

11.1 Методические указания по самостоятельному освоению теоретического материала по дисциплине

Лекционный материал дисциплины охватывает темы, указанные в разделе 5.1 программы дисциплины. В ТУИС (<http://esystem.pfur.ru>) по темам лекций размещены методические материалы. Рекомендуется по указанным темам в дополнение изучить литературу, указанную в п. 10 программы дисциплины).

11.2 Методические указания по выполнению практических (в т.ч. лабораторных) работ

Практическая (в т.ч. лабораторная) работа – система практических заданий, направленных на формирование практических навыков у обучающихся. Практические (лабораторные) работы выполняются на компьютере, рекомендуемая система компьютерной алгебры - Sage. Отчет о работе представляется в форме распечатки сессии. Для выполнения практических (лабораторных) работ студенты могут воспользоваться компьютерами в ДК во время, отведенное на самоподготовку.

Отчеты о проделанных практических (лабораторных) работах сдаются по мере выполнения, но не позже чем за месяц до окончания семестра.

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

ФОС по дисциплине представлен в приложении к данной программе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

к.ф.-м.н., доцент кафедры
информационных технологий

_____ А.Н. Виноградов

И.о. зав. кафедрой информационных
технологий, к.ф.-м.н., доц.

_____ М.Б. Фомин

Руководитель программы

к.э.н

_____ С.Г. Главина