

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г.Демидова**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Скриптовые языки программирования**

Направление подготовки (специальность):  
09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Образовательная программа  
Искусственный интеллект в корпоративных информационных системах

**очная форма обучения**

Составитель:  
Чалый Д.Ю., декан ф-та ИВТ,  
к.ф.-м.н., доцент

г. Ярославль

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1 Доусон М. Програмируем на Python. СПб.: Питер, 2015. – 416 с.

Дополнительная литература:

1 Саммерфильд М. Python на практике. ДМК Пресс, 2014. – 338 с.

2 Лутц М. Python: карманный справочник. Вильямс, 2015. – 320 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети  
«Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ  
([http://www.lib.uni Yar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uni Yar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)).

2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://www.edu.ru> (раздел Учебно-методическая библиотека) или по прямой ссылке <http://window.edu.ru/library>).

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ).

4. Timus Online Judge. Архив задач с проверяющей системой ([acm.timus.ru](http://acm.timus.ru)).

Учебно-методические указания и рекомендации  
к изучению тем лекционных и практических занятий, самостоятельной  
работе студентов

### Очная форма обучения

#### Лекции

№	Тема лекции	Количество часов
1	Раздел 1. Основы программирования на языке Python	8
2	Раздел 2. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Python	8
<b>Итого:</b>		<b>16</b>

#### Практические занятия

№	Тема практического занятия	Количество часов
1	Раздел 1. Основы программирования на языке Python	24
2	Раздел 2. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Python	22
<b>Итого:</b>		<b>46</b>

#### Задания для самостоятельной работы

##### Задания по теме № 1. «Основы программирования на языке Python»

- Приведенный ниже код содержит синтаксические ошибки. Исправьте их. После исправления ошибок программа должна напечатать два числа. Первое из них 1.09888451159. Приведите второе число (в ответ запишите число округленное до тысячных).  

```
def project_to_distance(point_x point_y distance):
    dist_to_origin = math.square_root(pointx ** 2 + pointy ** 2)
    scale == distance / dist_to_origin
    print point_x * scale, point_y * scale

project-to-distance(2, 7, 4)
```
- Каким будет значение е емнн count сле вы лнения следующие аммы?

```
count = 0
def square(x):
    global count
    count += 1
    return x**2

print(square(square(square(3))))
```

3. Какие из имен в следующей программе встречаются в глобальном пространстве имен, а какие в локальном?

```
a = 3
b = 6
```

```
def f(a):
    c = a + b
    return c
```

4. Каким будет значение переменной `istr` после выполнения следующей программы?

```
astr = "Hello Bob"
istr = 0
try:
    istr = int(astr)
except:
    istr = -1
```

5. Что напечатает следующий код:

```
print(len('apple'*5))
```

6. Что делает следующая программа:

```
fhand = open("myfile.txt")
x = 0
for line in file:
    x = x + 1
print(x)
```

7. Что может вывести значение переменной `s`, чтобы следующая программа что-нибудь вывела на экран?

```
x = (4, 2, 9)
if s > x:
    print("Bigger!")
```

8. Что напечатает следующая программа?

```
stuff = dict()
stuff['pear'] = 'tasty'
print(stuff['candy'])
```

9. Приведите исходные данные, для которых программа выведет значение 5?

```

s = input("Введите строку:")
words = dict()
m = 0
for w in s.split():
    c = words.get(w, 0)
    if c >= m:
        m = c + 1
        words[w] = c + 1

print(m)

```

*Задания по теме №2. «Основы объектно-ориентированного программирования на языке Python»*

1. Разработайте набор классов для моделирования карточной колоды и отдельной карты.
2. Разработайте класс для моделирования отдельной персоны и нескольких персон, которые в совокупности составляют семью.
3. Разработать класс, который моделирует банковский счет и типовые операции по этому счету.

*Задания по теме №3. «Основы программирования на языке R»*

Пусть вам дан набор данных, в котором содержатся данные о загрязнении воздуха. Набор содержит следующие измеряемые характеристики: дата и время измерения, уровень сульфатов в воздухе (в мкг/м<sup>3</sup>), уровень нитратов в воздухе (в мкг/м<sup>3</sup>). При этом набор данных состоит из нескольких сотен файлов, по одному файлу для каждого места измерения. Задачи:

1. Реализовать функцию, позволяющую вывести среднее загрязнение по любому выбранному веществу и набору мест измерения.

Для каждого файла вывести количество сделанных измерений, в которых измерено и значение нитрата, и значение сульфата.

*Задания по теме №4. «Основы программирования на языке JavaScript»*

Запрограммируйте с использованием JavaScript приложение, реализующее адресную книгу.

Список заданий к зачету

Зачет выставляется по результатам тестового задания и краткого собеседования со студентом после его проверки. Тестовое задание является упрощенным заданием по сравнению с заданием для самостоятельной работы.