

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 10.03.01 Информационная безопасность**

**Наименование образовательной программы: Безопасность компьютерных систем (продвинутый уровень)**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Программирование на Python**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

|  |                                                    |                               |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец                                           | Раскатова М.В.                |
|  | Идентификатор                                      | R6bc62db2-RaskatovaMV-ead4381 |

(подпись)

М.В.

Раскатова

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |                                                    |                              |
|--|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец                                           | Баронов О.Р.                 |
|  | Идентификатор                                      | R90d76356-BaronovOR-7bf8fd7e |

(подпись)

О.Р. Баронов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |                                                    |                             |
|--|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|  | Владелец                                           | Невский А.Ю.                |
|  | Идентификатор                                      | R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d |

(подпись)

А.Ю.

Невский

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-7 способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности

ИД-1 Применяет программные средства специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

ИД-2 Применяет технологии и методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Объектно-ориентированная и функциональная парадигмы в Python (Программирование (код))
2. Основы языка Python (Программирование (код))
3. Работа с файлами и данными в Python (Программирование (код))

Форма реализации: Проверка задания

1. Библиотеки и модули в Python (Отчет)

## БРС дисциплины

2 семестр

| Раздел дисциплины                           | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|---------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                                             | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                                             | Срок КМ:                        | 4    | 8    | 12   | 15   |
| Основы языка программирования Python        |                                 |      |      |      |      |
| Основы языка программирования Python        |                                 | +    |      |      |      |
| Коллекции данных в Python                   |                                 |      |      |      |      |
| Коллекции данных в Python                   |                                 | +    |      |      |      |
| Объектно-ориентированная парадигма в Python |                                 |      |      |      |      |
| Объектно-ориентированная парадигма в Python |                                 |      | +    |      |      |
| Функциональная парадигма в Python           |                                 |      |      |      |      |

|                                     |    |    |    |    |
|-------------------------------------|----|----|----|----|
| Функциональная парадигма в Python   |    | +  |    |    |
| Работа с файлами и данными в Python |    |    |    |    |
| Работа с файлами и данными в Python |    |    | +  |    |
| Библиотеки и модули в Python        |    |    |    |    |
| Библиотеки и модули в Python        |    |    |    | +  |
| Вес КМ:                             | 10 | 20 | 20 | 50 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

| Индекс компетенции | Индикатор                                                                                                                                                                    | Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                                                                                       | Контрольная точка                                                                                                                     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7              | ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Применяет программные средства специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач | Знать:<br>Технологии и методы разработки программного обеспечения<br>Уметь:<br>Взаимодействовать с интегрированной средой разработки и интерактивной оболочкой          | Основы языка Python (Программирование (код))<br>Объектно-ориентированная и функциональная парадигмы в Python (Программирование (код)) |
| ОПК-7              | ИД-2 <sub>ОПК-7</sub> Применяет технологии и методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности              | Знать:<br>Современные библиотеки и модули выполнения научных и инженерных расчётов<br>Уметь:<br>Пользоваться модулями и библиотеками для визуализации полученных данных | Работа с файлами и данными в Python (Программирование (код))<br>Библиотеки и модули в Python (Отчет)                                  |

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Основы языка Python

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Программирование (код)

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполнение задание в командном интерпретаторе

**Краткое содержание задания:**

Выполнить задание и ответить на контрольные вопросы

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Знать: Технологии и методы разработки программного обеспечения | 1.Что такое “приведение типов”? |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### КМ-2. Объектно-ориентированная и функциональная парадигмы в Python

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Программирование (код)

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполнение задание в командном интерпретаторе

**Краткое содержание задания:**

Выполнить задание и ответить на контрольные вопросы

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                        |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Уметь: Взаимодействовать с интегрированной средой разработки и интерактивной оболочкой | 1.Какие функции называются анонимными? |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-3. Работа с файлами и данными в Python**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Программирование (код)

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполнение задание в командном интерпретаторе

**Краткое содержание задания:**

Выполнение задание в командном интерпретаторе

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Уметь: Пользоваться модулями и библиотеками для визуализации полученных данных | 1.Какие типы файлов поддерживаются в Python? |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-4. Библиотеки и модули в Python**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Отчет

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 50

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Защита проекта

**Краткое содержание задания:**

Выполнить проект в соответствии с заданием

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                 |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Знать: Современные библиотеки и модули выполнения научных и инженерных расчётов | 1. Что такое PIP? |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*



# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 2 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

### Пример билета

Билет №1.

- 1) Интерпретатор и интерактивная оболочка. РІР.
- 2) Чистые функции. Функции высшего порядка.
- 3) Практическое задание.

### Процедура проведения

Проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развёрнутого ответа. Билет содержит 2 вопроса и задачу. Время на выполнение экзаменационного задания (подготовку ответа) –1 час.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1опк-7 Применяет программные средства специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

### Вопросы, задания

- 1.Интерпретатор и интерактивная оболочка. РІР.
- 2.Типы данных в Python. Приведение типов.
- 3.Циклы, условия, массивы, функции.
- 4.Коллекции. Списки, кортежи, словари, множества. Область применения, отличия. Встроенные функции для работы с коллекциями.
- 5.Классы, объекты, поля, методы.
- 6.Чистые функции. Функции высшего порядка.
- 7.Анонимные функции и лямбда-выражения.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1.Каков максимальное значение переменной целочисленного типа в языке Python 3?

Ответы:

- a. 263 – 1
- b. 231 – 1
- c. 2127 – 1
- d. Ограничений нет

Верный ответ: d

2.Что будет выведено на экран при выполнении следующего кода?

```
for x in range(1, 10, 0.5):  
print(x)
```

Ответы:

- a. Ошибка
- b. [1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10]
- c. [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

Верный ответ: a

3.Что будет выведено на экран при выполнении следующего кода?

```
x = 2 + 16 / 4 * (4 + 2) * 2
```

```
print(x)
```

Ответы:

- a. 22.0
- b. 50.0
- c. 7.0
- d. Ошибка

Верный ответ: b

4.Какая функция возвращает код символа “ch”?

Ответы:

- a. char('ch')
- b. ord('ch')
- c. ascii('ch')
- d. Такой функции нет

Верный ответ: b

5.Что будет выведено на экран при выполнении следующего кода?

```
def fun():
```

```
    x = 10
```

```
    x = x + 10
```

```
    return x
```

```
fun()
```

```
print(x)
```

Ответы:

- a. 10
- b. 20
- c. Ошибка

Верный ответ: c

6. Что будет выведено на экран при выполнении следующего кода?

```
for ch in 'Анна':
```

```
    if ch == 'н':
```

```
        pass
```

```
print(ch)
```

Ответы:

- a. Аа
- b. нн
- c. Анна
- d. Ничего не выведется
- e. Ошибка

Верный ответ: c

7.Возможно ли вернуть несколько значений в функции?

Ответы:

- a. Да
- b. Нет

Верный ответ: a

8.Какое максимально количество аргументов может принимать функция?

Ответы:

- a. 263 – 1
- b. 231 – 1
- c. 2127 – 1
- d. Ограничений нет

Верный ответ: d

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ОПК-7</sub> Применяет технологии и методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

### Вопросы, задания

1. Библиотека NumPy и SciPy.
2. Интерактивная оболочка IPython.
3. Библиотека Cryptography

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Написать программу, которая находит пересечения элементов двух заданных списков

Ответы:

Программа

Верный ответ: `import numpy as np list1 = [1, 2, 3, 4, 5, 6] list2 = [2, 4, 6, 8]  
common_elements = np.intersect1d(list1, list2) print(common_elements)`

2. Написать программу, которая перемешивает элементы двух заданных массивов сохраняя порядок между массивами.

Ответы:

Программа

Верный ответ: `import numpy as np a = np.array([1,2,3]) b = np.array([4,5,6]) indices =  
np.arange(a.shape[0]) np.random.shuffle(indices) a = a[indices] b = b[indices]`

3. Написать программу, которая преобразует вложенный список в простой.

Ответы:

Программа

Верный ответ: `list2d = [[1,2,3], [4,5,6], [7], [8,9]] list1d = [] for sublist in t: for item in  
sublist: list1d.append(item)`

4. Написать программу, которая находит пересечения элементов двух заданных списков

Ответы:

Программа

Верный ответ: `import numpy as np list1 = [1, 2, 3, 4, 5, 6] list2 = [2, 4, 6, 8]  
common_elements = np.intersect1d(list1, list2) print(common_elements)`

5. Написать программу, которая перемешивает элементы двух заданных массивов сохраняя порядок между массивами.

Ответы:

Программа

Верный ответ: `import numpy as np a = np.array([1,2,3]) b = np.array([4,5,6]) indices =  
np.arange(a.shape[0]) np.random.shuffle(indices) a = a[indices] b = b[indices]`

## II. Описание шкалы оценивания

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

## III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.