

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финуниверситет)**

Тульский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
Г.В. Кузнецов
24 декабря 2024 г.



Р.А. Жуков

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ В ЯЗЫКЕ PYTHON**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
образовательная программа «Информационные технологии в экономике»,
профиль «Информационные технологии в управлении цифровой
экономикой»

Рекомендовано Ученым советом Тульского филиала Финуниверситета
(протокол от 24 декабря 2024 г. № 22)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол от 02 декабря 2024 г. № 5)

Тула 2024

«Алгоритмы и структуры данных в языке Python»

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ОПОП:

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа - Информационные технологии в экономике

Профиль «Информационные технологии в управлении цифровой экономикой»

Общее количество заданий по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	20
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	20
Всего:		40

Количество заданий по дисциплине в одном варианте

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	10
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	10
Всего:		20

Типы заданий

Наименование типа заданий	Номер типа заданий
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных	1
Задание открытого типа	2
Задание открытого типа с развернутым ответом	3

Распределение заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Семестр	Номер задания
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	1. Разрабатывает алгоритмы решения простых информационных задач и выражает их на языке программирования.	1,2	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2
		2. Анализирует алгоритмы в части производительности, оптимальности, вырабатывает рекомендации для оптимизации алгоритмов программ.	1,2	4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2

		3. Проводит ручное и автоматизированное тестирование программных продуктов по методам черного и белого ящика, составляет набор тестовых случаев.	1,2	7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	1. Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	1,2	11.1, 11.2, 12.1, 12.2, 13.1, 13.2
		2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	1,2	14.1, 14.2, 15.1, 15.2, 16.1, 16.2, 17.1, 17.2
		3. Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	1,2	18.1, 18.2, 19.1, 19.2, 20.1, 20.2

Типы, уровень сложности и время выполнения заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин.)
ОПК-6	Разрабатывает алгоритмы решения простых информационных задач и выражает их на языке программирования.	1.1, 1.2.	1	базовый	2
	Разрабатывает алгоритмы решения простых информационных задач и выражает их на языке программирования.	2.1, 2.2	1	базовый	2
	Разрабатывает алгоритмы решения простых информационных задач и выражает их на языке программирования.	3.1, 3.2	1	базовый	2
	Анализирует алгоритмы в части производительности, оптимальности, вырабатывает рекомендации для оптимизации алгоритмов программ.	4.1, 4.2	1	базовый	2
	Анализирует алгоритмы в части производительности, оптимальности, вырабатывает рекомендации для оптимизации алгоритмов программ.	5.1, 5.2	1	базовый	2

	Анализирует алгоритмы в части производительности, оптимальности, вырабатывает рекомендации для оптимизации алгоритмов программ.	6.1, 6.2.	2	повышенный	4
	Проводит ручное и автоматизированное тестирование программных продуктов по методам черного и белого ящика, составляет набор тестовых случаев.	7.1, 7.2	2	повышенный	4
	Проводит ручное и автоматизированное тестирование программных продуктов по методам черного и белого ящика, составляет набор тестовых случаев.	8.1, 8.2	2	повышенный	4
	Проводит ручное и автоматизированное тестирование программных продуктов по методам черного и белого ящика, составляет набор тестовых случаев.	9.1, 9.2	3	высокий	8
	Проводит ручное и автоматизированное тестирование программных продуктов по методам черного и белого ящика, составляет набор тестовых случаев.	10.1, 10.2	3	высокий	8
ОПК-7	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	11.1, 11.2.	1	базовый	2
	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	12.1, 12.2	1	базовый	2
	Демонстрирует знания: основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	13.1, 13.2	1	базовый	2
	Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	14.1, 14.2	1	базовый	2
	Осуществляет выбор платформ и инструментальных	15.1, 15.2	1	базовый	2

	программно-аппаратных средств для реализации информационных систем				
	Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	16.1, 16.2.	2	повышенный	4
	Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	17.1, 17.2	2	повышенный	4
	Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	18.1, 18.2	3	высокий	8
	Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	19.1, 19.2	3	высокий	8
	Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	20.1, 20.2	3	высокий	8

Задания, позволяющие осуществлять оценку компетенций, установленных для дисциплины

Вариант 1

Задание 1.1.

Для работы со временем необходимо подключить модуль:

- а) datetime;
- б) re;
- в) sys;
- г) все ответы верны.

Ответ:

Задание 2.1.

Для загрузки модуля через консоль необходимо ввести инструкцию:

- а) pip install;
- б) installer;
- в) load;
- г) все ответы верны.

Ответ:

Задание 3.1.

Для объявления функции используется ключевое слово:

- a) function;
- б) def;
- в) proc;
- г) все ответы верны

Ответ:

Задание 4.1.

Запуск программы из среды разработки осуществляется с помощью инструкции:

- a) begin;
- б) run;
- в) load;
- г) все ответы верны

Ответ:

Задание 5.1.

Для подключения модуля к проекту используется ключевое слово:

- a) import;
- б) load;
- в) insert;
- г) все ответы верны.

Ответ:

Задание 6.1.

Что будет в результате выполнения программы: Входные данные: a=10? b=20.

```
a = int(input())
b = int(input())
if a < b:
    print(a)
else:
    print(b)
```

Задание 7.1.

При проверке условия на равенство двух переменных сколько знаков равенство необходимо ставить?

Ответ:

Задание 8.1.

Для описания абстрактной сущности в Python используются ...

Ответ:

Задание 9.1.

Для инициализации атрибутов класса используется метод ...

Ответ:

Задание 10.1.

Для создания однострочного комментария используется символ ...

Ответ:

Задание 11.1.

Язык программирования Python подходит для разработки:

- а) машинное обучение;
- б) игры;
- в) компьютерных и мобильных приложений;
- г) все ответы верны

Ответ:

Задание 12.1.

Что будет в результате выполнения следующего действия `print (23 % 2)`

- а) 1;
- б) 0;
- в) 10;
- г) 22.

Ответ:

Задание 13.1.

Тело цикла - это...

- а) группа команд, не входящих в циклическую структуру;
- б) произвольный текст;
- в) произвольная группа команд;
- г) группа команд, повторяющихся некоторое число раз

Ответ:

Задание 14.1.

Если говорят, что программа "зациклилась", то это значит...

- а) тело цикла не выполняется;
- б) тело цикла выполняется бесконечно долго;
- в) тело цикла выполняется только один раз;
- г) все ответы верны

Ответ:

Задание 15.1.

Как получить данные от пользователя?

- а) использовать метод `read()`
- б) использовать метод `cin()`
- в) использовать метод `readLine()`
- г) использовать метод `input()`

Ответ:

Задание 16.1.

..... в Python представляют собой упорядоченные последовательности объектов. Они поддерживают операции добавления, удаления и сортировки элементов

Ответ:

Задание 17.1.

Двумерные массивы в Python часто реализуются с помощью.....

Ответ:

Задание 18.1.

Реализуя имплементацию очереди через список, при добавлении нового элемента он добавляется в списка

Задание 19.1.

..... и языка Python играют ключевую роль в структурировании программного кода, позволяя разделять сложные задачи на более мелкие и управляемые компоненты

Ответ:

Задание 20.1.

Использование в Python позволяет легко расширять функциональность функций и методов, добавляя дополнительную логику без изменения исходного кода.

Ответ:

Вариант 2

Задание 1.2.

Какая функция выводит что-либо в консоль (на экран монитора)?

- а) out();
- б) log();
- в) print();
- г) write()

Ответ:

Задание 2.2.

Переменная int:

- а) вещественная переменная;
- б) символьная строка;
- в) логическая переменная;
- г) целая переменная

Ответ:

Задание 3.2.

Переменная float:

- а) вещественная переменная;
- б) символьная строка;
- в) логическая переменная;
- г) целая переменная

Ответ:

Задание 4.2.

Переменная str:

- а) вещественная переменная;
- б) символьная строка;
- в) логическая переменная;
- г) целая переменная

Ответ:

Задание 5.2.

Результатом вычисления `print (25 // 3)` будет число:

- а) 8;
- б) 8,3;
- в) 2;
- г) 0,3.

Ответ:

Задание 6.2.

Что будет выведено на экран монитора в результате выполнения программы:

```
1  z=5
2  z1=z**3
3  print(z1)
4  |
```

Задание 7.2.

Укажите, сколько раз выполнится тело цикла с данным заголовком:

```
i=1
while i<=10:
    i=i+1
```

Ответ:

Задание 8.2.

При объявлении функции используется ключевое слово...

Ответ:

Задание 9.2.

С какого сайта лучше скачивать дистрибутив Python?

Ответ:

Задание 10.2.

Можно ли использовать PyCharm в качестве среды разработки проектов Python?

Ответ:

Задание 11.2.

Для чего предназначены строки в Python?

- а) для хранения текстовой информации;
- б) для формирования байт-кода;
- в) для перевода информации из дроби в двоичную последовательность;
- г) для интуитивно понятного программирования.

Ответ:

Задание 12.2.

За что отвечают операторы циклов?

- а) за очищение памяти;
- б) за выделение дополнительной памяти;
- в) за контроль каждой итерации;
- г) за обработку исключений

Ответ:

Задание 13.2.

Для задания списков используется:

- а) list();
- б) tuple();
- в) dict();
- г) set().

Ответ:

Задание 14.2.

Для задания кортежа используется:

- а) list();
- б) tuple();
- в) dict();
- г) set().

Ответ:

Задание 15.2.

Для задания словаря используется:

- а) list();
- б) tuple();
- в) dict();
- г) set()

Ответ:

Задание 16.2.

Сколько раз программа напишет слово «Пока»?

```
k = 0
```

```
while k < 10:
```

```
    print("Привет")
```

```
    k+=1
```

Ответ:

Задание 17.2.

В какой строке допущена ошибка:

```
a = int(input())
```

```
if a > 0:
```

```
    print(a)
```

```
else
```

```
    print(b)
```

Ответ:

Задание 18.2.

..... типы структур данных включают строку, список, кортеж, словарь и множество.

Задание 19.2.

..... в программировании позволяет создавать новые классы на основе уже существующих с частично или полностью заимствованной функциональностью.

Ответ:

Задание 20.2.

..... в программировании предполагает возможность единообразно обрабатывать объекты с различной реализацией при условии наличия общего интерфейса

Ответ:

Ключи к оцениванию заданий

Вариант 1

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1.1	a) datetime	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
2.1	a) pip install	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
3.1	б) def	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
4.1	б) run	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
5.1	a) import	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
6.1	10	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
7.1	2	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
8.1	class, классы	2 балла – полное совпадение с верным ответом

		1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
9.1	__init__	3 балла – полное совпадение с верным ответом по смыслу 1 балл – правильный, но не полный ответ 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
10.1	#	3 балла – полное совпадение с верным ответом по смыслу 1 балл – правильный, но не полный ответ 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
11.1	г) все ответы верны	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
12.1	а) 1	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
13.1	г) группа команд, повторяющихся некоторое число раз	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
14.1	б) тело цикла выполняется бесконечно долго	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
15.1	г) использовать метод input()	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
16.1	Списки	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
17.1	вложенных списков	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
18.1	конец	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
19.1	Функции, методы	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
20.1	декораторов	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие

Вариант 2

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1.2	в) print()	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
2.2	г) целая переменная	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
3.2	а) вещественная переменная	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
4.2	б) символьная строка	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
5.2	а) 8	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
6.2	125	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
7.2	10	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
8.2	def	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
9.2	python.org	3 балла – полное совпадение с верным ответом по смыслу 1 балл – правильный, но не полный ответ 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
10.2	да	3 балла – полное совпадение с верным ответом по смыслу 1 балл – правильный, но не полный ответ 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
11.2	а) для хранения текстовой информации	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
12.2	в) за контроль каждой итерации	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
13.2	а) list()	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
14.2	б) tuple()	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
15.2	в) dict()	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
16.2	0	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
17.2	В 4 строке	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
18.2	Контейнерные	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
19.2	Наследование	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
20.2	Полиморфизм	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие