

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.04
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритмы и программирование на основе Python

наименование дисциплины)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Прикладная информатика в информационной безопасности

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	32	32
Лабораторные		
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	48,35	48,35
Самостоятельная работа	60	60
Контроль	35,65	35,65
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель Любивая Т.Г.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2027 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор

Института инженерной и экологической безопасности

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Л. Н. Горина

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2022 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания и практические навыки по алгоритмизации и программированию на языке Python.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку Б1 «Дисциплины (модули)»

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): Основы программирования.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): Объектно-ориентированное программирование, Основы моделирования и проектирования программного обеспечения, Проектирование графических интерфейсов пользователя 1, Проектирование графических интерфейсов пользователя 2, Проектирование графических интерфейсов пользователя 3, Производственная практика (преддипломная практика).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен осуществлять выбор и моделирование решения для реализации программного обеспечения на языках программирования.	ПК-5.1 Знает технологии моделирования программного обеспечения.	Знать: технологии моделирования программного обеспечения. Уметь: применять технологии моделирования программного обеспечения. Владеть: навыками моделирования программного обеспечения.
	ПК-5.2 Умеет осуществлять выбор и моделирование решения для реализации программного обеспечения на языках программирования.	Знать: технологию разработки программного обеспечения на языках программирования. Уметь: выбирать и моделировать решения по разработке программного обеспечения н Владеть: навыками реализации программного обеспечения на языках программирования.
	ПК-5.3 Владеет навыками выбора технологий моделирования решения для реализации программного обеспечения на языках программирования.	Знать: технологии моделирования решения для реализации программного обеспечения на языках программирования. Уметь: моделировать решения для реализации программного обеспечения на языках программирования. Владеть: инструментом моделирования решения для реализации программного обеспечения на языках программирования.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Технология процедурно-ориентированного программирования на основе Python	Лекция 1	Процесс создания проекта в Python. Типы данных и операции языка Python					Тестовые задания по модулю 1
	Лекция 2	Линейный алгоритм					
	Лекция 3	Разветвляющийся алгоритм					
	Лекция 4	Циклический алгоритм					
	Лекция 5	Работа с кортежами, списками и словарями					
	Лекция 6	Работа со строками					
	Лекция 7	Функции, модули в языке Python					
	Лекция 8	Работа с файлами					
	Практическое занятие 1	Программирование алгоритмов линейной структуры					Отчет по практической работе
	Практическое занятие 2	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры					Отчет по практической работе
	Практическое занятие 3	Программирование алгоритмов циклической структуры					Отчет по практической работе
	Практическое занятие 4	Программирование алгоритмов формирования и обработки списков					Отчет по практической работе
	Практическое занятие 5	Обработка строковых данных					Отчет по практической работе
	Практическое занятие 6	Работа с функциями					Отчет по практической работе
	Практическое занятие 7	Работа с текстовыми файлами					Отчет по практической работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2. Технология объектно-ориентированного программирования на основе Python	Лекция 9	Классы в языке Python. Методы класса					Тестовые задания по модулю 2
	Лекция 10	Наследование					
	Лекция 11	Инкапсуляция					
	Практическое занятие 8	Объектно-ориентированное программирование					Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа	Изучение лекционного материала					
	Посещаемость	Посещаемость занятий					
	Промежуточная аттестация	Итоговый тест по курсу через ОТ					Экзамен
	Контроль						
Итого							

Схема расчета итогового балла: Текущий рейтинг (практические занятия, посещаемость) + Результат итогового теста, полученная сумма делится на 2.

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены технологии традиционного обучения в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса.

6.2 Рекомендации по подготовке к итоговой сдаче дисциплины

Подготовка к итоговой сдаче дисциплины способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1 Паспорт оценочных средств к экзамену

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	ПК-5	Тестовые задания по модулям 1, 2. Комплект отчетов по практическим работам. Вопросы к экзамену.

7.2 Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1 Комплект отчетов по практическим работам

Форма отчета по практической работе 1.

Содержание отчета по практической работе:

- титульный лист;
- цель работы;
- условие задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- листинг программы;
- результаты выполнения программы.

Форма отчета по практической работе 2.

Содержание отчета по практической работе:

- титульный лист;
- цель работы;
- условие задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- листинг программы;
- результаты выполнения программы.

Форма отчета по практической работе 3.

Содержание отчета по практической работе:

- титульный лист;
- цель работы;
- условие задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- листинг программы;
- результаты выполнения программы.

Форма отчета по практической работе 4.

Содержание отчета по практической работе:

- титульный лист;
- цель работы;
- условие задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- листинг программы;
- результаты выполнения программы.

Форма отчета по практической работе 5.

Содержание отчета по практической работе:

- титульный лист;
- цель работы;
- условие задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- листинг программы;
- результаты выполнения программы.

Форма отчета по практической работе 6.

Содержание отчета по практической работе:

- титульный лист;
- цель работы;
- условие задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- листинг программы;
- результаты выполнения программы.

Форма отчета по практической работе 7.

Содержание отчета по практической работе:

- титульный лист;
- цель работы;

- условие задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- листинг программы;
- результаты выполнения программы.

Форма отчета по практической работе 8.

Содержание отчета по практической работе:

- титульный лист;
- цель работы;
- условие задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- листинг программы;
- результаты выполнения программы.

Требования к оформлению

Отчет по практическому занятию выполняется в электронном виде. Оформление каждого нового структурного элемента отчета начинается с новой страницы.

Все таблицы, рисунки должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих стандартов.

Критерии оценки за отчеты по практическим работам

Отчет со всеми выполненными заданиями – максимальный балл. За каждое невыполненное задание снимаются баллы в соответствии с объемом заданий на практическое занятие.

7.2.2 Тестовые задания по модулям

Задание №1	
К какому типу относится язык программирования Python?	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
<input type="checkbox"/>	функциональному
<input type="checkbox"/>	структурному
<input type="checkbox"/>	объектно-ориентированному
<input type="checkbox"/>	процедурному

Задание №2	
Какому типу данных соответствует описание {'стол', 'полка', 'шкаф'}?	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
<input type="checkbox"/>	список
<input type="checkbox"/>	множество
<input type="checkbox"/>	словарь
<input type="checkbox"/>	строка

Задание №3	
Что выведет программа?	

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Задание №4		
<p>Дана программа, которая выводит все числа в некотором диапазоне. Укажите все допущенные ошибки, без исправления которых программа завершится некорректно или не завершится.</p> <pre>while True n = n + 1 print(n)</pre>		
Выберите несколько из 6 вариантов ответа:		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	не увеличивается значение n
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	некорректные отступы
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	не указано условие выхода из цикла
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	пропущено двоеточие
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	не задано начальное значение n
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	не указано условие выполнения цикла

Задание №5		
<p>Каким будет значение переменной n после выполнения группы операторов?</p> <pre>m=20 n=10 m=m/n n=m*n n=n+20</pre>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Задание №6		
Выберите все верные утверждения.		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	И в списке, и в кортеже доступ к элементу осуществляется по индексу.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Элемент в списке можно изменить, обратившись к нему по индексу, а в кортеже нет.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Элементами кортежа могут быть только числа, а списка любые типы данных.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Кортеж занимает меньше памяти, чем список.

Задание №7		
<p>Каким будет значение переменной n после выполнения группы операторов?</p> <pre>k = 7 m = 5 n = 3 if (n < k) and (n > m):</pre>		

```

    n = n + 4
else:
    n = 10
print("n = ", n)

```

Выберите один из 4 вариантов ответа:

Задание №8

Выберите все списки чисел, которые можно получить при помощи функции range(), меняя аргументы, которые задают начало, конец и шаг последовательности.

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

Задание №9

Укажите правильные утверждения.

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

	По ключу словаря можно обратиться к его значению.
	Словари не относятся к последовательностям.
	Словари относятся к упорядоченным типам данных.
	Ключами словаря могут быть только неизменяемые типы данных: числа, логические переменные, строки, кортежи.

Задание №10

Определите, какое значение находится в ячейке y после выполнения группы операторов?

```

a = 3
d = 7
y = 0
for i in range(1, 4, 1):
    y = d
    y = a + 2
print ("y = ", y)

```

Выберите один из 4 вариантов ответа:

Задание №11

Модули в Python сохраняют в файлах с расширением ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

--	--	--

Задание №12

Что нужно указать программе для работы с файлом?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

	Размер файла
	Режим открытия файла
	Название файла
	Кодировку файла

Задание №13

Укажите метод, который добавляет элемент в конец списка.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

Задание №14

Дан словарь:

`d = {'яблоки': 4, 'абрикосы': 5}`

Как удалить из него пару 'яблоки': 4?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

	<code>del d['яблоки']</code>
	<code>d.remove('яблоки', 4)</code>
	<code>d.remove('яблоки')</code>

Задание №15

Выберите правильные утверждения.

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

	Формат csv расшифровывается как comma-separated values (значения, разделённые запятой или другим символом)
	Файлы формата csv можно открыть в редакторе таблиц
	Для разделения значений в файлах формата csv всегда используется запятая
	Файлы формата csv можно открыть в текстовом редакторе

Задание №16

Результатом вызова функции `sorted` для словаря станет ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

	отсортированный по значениям словарь
	отсортированный список ключей словаря
	отсортированный по ключам словарь

	отсортированный список значений словаря
--	---

Задание №17		
Что выведет программа?		
<pre>korteg = (25, 3, 18, 9, 42, 34, 2, 5) print(korteg[a:b])</pre>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Задание №18		
Что выведет программа?		
<pre>P = {1: 'y', 2: 't', 3: 'h', 4: 'o', 5: 'n'}</pre>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	['P', 'y', 't', 'h', 'o', 'n']
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Задание №19		
Что выведет на экран программа?		
<pre>spisok=[10, 2, 3, 14, 5] spisok.remove(2) print(spisok)</pre>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Задание №20		
Для хранения табличных данных в Python используют файлы с расширением ...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7.2.3 Задания для оценки сформированности компетенций

ПК-5 Способен осуществлять выбор и моделирование решения для реализации программного обеспечения на языках программирования.

код и наименование компетенции

ОМ закрытого типа

Задание 1

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Какие атрибуты имеет любой объект Python?

- а) координаты
- б) тип
- в) уникальный идентификатор
- г) значение

Правильный ответ: б в, г.

Задание 2

Выберите один правильный вариант ответа.

Что выведет программа?

```
x = 30 // 7
```

```
print(x)
```

- а) 4
- б) 7
- в) 2
- г) 28

Правильный ответ: а.

Задание 3

Выберите один правильный вариант ответа.

Каким будет значение переменной n после выполнения группы операторов?

```
n = 8
```

```
k = 8
```

```
if n > k:
```

```
    n = k-2
```

```
else:
```

```
    k = k - 2
```

```
    n = k - 2
```

```
print("n=", n)
```

- а) 2
- б) 4
- в) 8
- г) 10

Правильный ответ: б.

Задание 4

Выберите один правильный вариант ответа.

Каким будет значение переменной x после выполнения группы операторов?

```
x = 1
```

```
z = 1
```

```
while x <= 3:
```

```
    x = x + 1
```

- $x = x + z$
 $x = x + 10$
а) 4
б) 12
в) 15
г) 20

Правильный ответ: в.

Задание 5

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Работа с любым файлом, с точки зрения программирования, состоит из трех этапов:

- а) открытие файла
- б) чтение или запись информации из файла или в файл
- в) закрытие файла
- г) архивация файла

Правильный ответ: а, б, в.

Задание 6

Заполните пропуск: вставьте пропущенное слово.

Алгоритм называется _____, если он содержит N шагов, и все шаги выполняются последовательно друг за другом от начала до конца.

Правильный ответ: линейным.

Задание 7

Выберите один правильный вариант ответа.

Какая инструкция используется для создания класса в объектно-ориентированном программировании?

- а) def
- б) self
- в) import
- г) class

Правильный ответ: г.

Задание 8

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Укажите упорядоченные типы данных.

- а) строка (str)
- б) список (list)
- в) множество (set)
- г) кортеж (tuple)

Правильный ответ: а, б, г.

Задание 9

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Укажите два основных аспекта объектно-ориентированного программирования.

- а) классы
- б) функции
- в) объекты
- г) процедуры

Правильный ответ: а, в.

Задание 10

Выберите один правильный вариант ответа.

Выберите верный способ импорта модуля под псевдонимом и вычисления косинуса числа с использованием функции `cos()` и переменной `pi`, хранящихся в модуле `math`.

- а) `import math as m`
`a = math.cos(math.pi)`
- б) `import math as m`
`a = cos(pi)`
- в) `import math as m`
`a = m.cos(math.pi)`
- г) `import math as m`

Правильный ответ: г.

ОМ открытого типа

Задание 1

Дайте развернутый ответ.

Выберите, какие ошибки, без исправления которых программа не работает, встречаются в коде.

- ```
1 x = input('Введите число')

3 print('x - четное число')

5 print('x - нечетное число')
```

Правильный ответ:

Нет отступов в начале третьей и пятой строк. Нет двоеточий в конце второй и четвертой строк. Во второй строке вместо знака `=` должен быть `==`.

### Задание 2

*Дайте развернутый ответ.*

По какой причине может получиться бесконечный цикл?

Правильный ответ:

Условие выполняется всегда.

### Задание 3

*Дайте развернутый ответ.*

Программа печатает целые числа от 10 до 20 включительно. Укажите строки кода в правильном порядке.

- ```
1 x = 9
2 while True:
3 x = x + 1
4 if x > 20:
5 break
6 print(x)
```

Правильный ответ:

```
x = 9
while True:
    x = x + 1
    if x > 20:
        break
    print(x)
```

Задание 4

Дайте развернутый ответ.

Что выведет программа?

```
text = "Язык Программирования Python"  
words = text.lower().split()  
print(words)
```

Правильный ответ:

```
['язык', 'программирования', 'python']
```

Задание 5

Дайте развернутый ответ.

Что делает указанная строка?

```
text = open('file.txt', 'w', encoding = 'utf-8')
```

Правильный ответ:

Открывает файл file.txt для записи.

Задание 6

Дайте развернутый ответ.

Укажите определение базового принципа объектно-ориентированного программирования «наследование».

Правильный ответ:

Принцип, который позволяет создать новый набор объектов (новый класс, абстракция, сущность) на базе существующей абстракции (родительская сущность, базовый класс).

Задание 7

Дайте развернутый ответ.

Что определяет данная строка в объектно-ориентированном программировании?

```
self.__vozt = vozt
```

Правильный ответ:

Закрытый атрибут класса.

Задание 8

Дайте развернутый ответ.

Что представляют собой модули в Python?

Правильный ответ:

Программы Python, в которых содержатся объекты, функции, методы, классы, позволяющие программисту не писать свой код, а использовать уже существующий и отработанный (протестированный) код разработчиков.

Задание 9

Дайте развернутый ответ.

Чем методы класса отличаются от обычных функций?

Правильный ответ:

Методы класса имеют одно отличие от обычных функций: они должны иметь дополнительно имя, добавляемое к началу списка параметров. Однако при вызове метода никакого значения этому параметру присваивать не нужно – его укажет Python. Эта переменная указывает на сам объект экземпляра класса и по традиции она называется self.

Задание 10

Дайте развернутый ответ.

Объясните роль статических методов языка Python.

Правильный ответ:

Статические методы отличаются тем, что при их использовании не нужно создавать экземпляр класса. Для их объявления необходимо записать специальный декоратор `@staticmethod`. После декоратора в тексте программы (в блоке класса) необходимо описать непосредственно статический метод. статический метод не содержит ключевого слова `self`.

7.3 Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1 Вопросы к промежуточной аттестации

Вопросы для экзамена

Семестр 2

№ п/п	Вопросы
1.	Что называется алгоритмом? Какими свойствами он обладает?
2.	Назовите и поясните способы описания алгоритмов.
3.	Нарисуйте функциональные блоки, используемые в блок-схемах. Поясните их назначение.
4.	Перечислите этапы решения задачи, выполняемые в процессе её программирования.
5.	Каковы основные особенности структуры программы на Python?
6.	Что входит в алфавит языка Python? Поясните понятие «идентификатор» и расскажите об общих правилах написания идентификаторов.
7.	В чем заключается действие оператора присваивания?
8.	Какова особенность динамической типизации, используемой в языке Python?
9.	Дайте характеристику каждого типа данных языка Python.
10.	Как задаются числовые типы данных? Какие операции применимы к ним?
11.	Каково назначение операторов <code>print</code> и <code>input</code> ? Приведите примеры использования таких операторов.
12.	Какие логические операции могут выполняться над данными логического типа?
13.	Назовите функции приведения типов. Приведите примеры.
14.	Для каких целей используются комментарии в программах? Как можно закомментировать участок программного кода в Python?
15.	Какие инструкции необходимо прописывать в программах, написанных на языке Python, для использования в них математических функций?
16.	Какие операторы ввода и вывода данных используются для приложений, разрабатываемых на языке Python? Напишите синтаксис используемых операторов.
17.	В каких случаях при разработке концепции глобальной обработки ошибок применяется конструкция <code>try...except...finally</code> ? Поясните работу обработчиков исключений на примерах.
18.	Назовите основные типы исключений и укажите причины их возникновения.
19.	Какова роль отступов в программах, написанных на языке Python?

№ п/п	Вопросы
20.	Какой алгоритм называется линейным?
21.	Нарисуйте общий вид линейного алгоритма.
22.	С какой целью используется оператор exit(0) в программах, написанных на языке
23.	Поясните назначение метода format и приведите примеры его применения.
24.	Что называется разветвляющимся алгоритмом?
25.	Как записывается простой условный оператор в блок-схемах?
26.	Как записывается простой условный оператор в программах?
27.	Как работает простой условный оператор?
28.	Как записывается сокращенный условный оператор в блок-схемах?
29.	Как записывается сокращенный условный оператор в программах?
30.	Как работает сокращенный условный оператор?
31.	Как записывается составной условный оператор в блок-схемах?
32.	Как записывается составной условный оператор в программах?
33.	Как работает составной условный оператор?
34.	Как записываются многозначные ветвления в блок-схемах?
35.	Как записываются многозначные ветвления в программах?
36.	Как работает условный оператор if при проверке нескольких условий?
37.	Дайте определение циклического алгоритма.
38.	Расскажите о работе оператора цикла for по возрастающим значениям параметра, нарисовав общий вид алгоритма и синтаксис этого оператора.
39.	Расскажите о работе цикла с оператором for по убывающим значениям параметра цикла.
40.	Расскажите о работе сложного циклического процесса, нарисовав общий вид алгоритма и синтаксис этого оператора.
41.	Какой цикл называется внешним, а какой – внутренним?
42.	Для решения каких задач применяются циклы с неизвестным числом повторений.
43.	Какая циклическая структура может считаться итеративной?
44.	Нарисуйте общий вид алгоритма оператора цикла while.
45.	Напишите синтаксис оператора цикла while.
46.	Расскажите о работе оператора цикла while. Приведите примеры.
47.	В каких случаях применяются рекуррентные соотношения? Расскажите об алгоритме вывода рекуррентной формулы.
48.	В чем состоит главная особенность кортежей?
49.	Каковы преимущества кортежей с точки зрения их использования в программах?
50.	Напишите синтаксис объявления кортежей.
51.	Каким образом осуществляется доступ к каждому элементу кортежа при его обработке?
52.	Перечислите классические способы обработки кортежей.
53.	Каким образом можно реализовать в программе срез кортежа?
54.	Поясните, каким образом осуществляется обмен значений элементов кортежа.
55.	Поясните, в чем состоит отличие списков, созданных на языке Python, от кортежей.
56.	Напишите синтаксис объявления списков.
57.	Какие возможности языка Python используются для генерации списков?

№ п/п	Вопросы
58.	Перечислите и поясните основные методы работы со списками.
59.	Дайте определение такой структуры данных языка Python, как словарь.
60.	Напишите синтаксис создания словаря.
61.	Какие правила следует использовать при создании словаря?
62.	Как называется кодировка, поддерживающая кодирование буквенноцифровых символов? Расскажите о её структуре.
63.	Перечислите основные функции для работы с символами. Приведите примеры.
64.	Перечислите методы работы со строками, позволяющие преобразовывать символы строки к различным регистрам клавиатуры.
65.	Какой метод позволяет разбить строку на подстроки? Напишите его синтаксис.
66.	Какой метод отвечает за преобразование строки в список? Напишите его синтаксис.
67.	Приведите примеры базовых алгоритмов строк.
68.	Каким образом можно осуществить срез строки?
69.	Каким образом можно обратиться к элементу вложенного списка?
70.	Перечислите базовые алгоритмы обработки вложенных последовательностей.
71.	Опишите словесный алгоритм нахождения количества элементов вложенной последовательности при некотором условии.
72.	Опишите словесный алгоритм нахождения суммы элементов вложенной последовательности при некотором условии.
73.	Опишите словесный алгоритм нахождения экстремальных значений вложенной последовательности при некотором условии.
74.	Перечислите преимущества, которые получает программист в результате создания собственных функций.
75.	Напишите синтаксис, в соответствии с которым создаются пользовательские функции.
76.	Каким образом происходит вызов функции?
77.	Как называются переменные, которые указываются в заголовке функции? Объясните механизм действия функции на примере.
78.	Поясните особенности работы с аргументами функции.
79.	Каким образом можно передать в функцию произвольное количество параметров? Приведите примеры.
80.	Приведите примеры того, как происходит вызов ранее написанной функции другой функцией.
81.	Расскажите об особенностях модульного построения программ. Обоснуйте достоинства такого способа программирования.
82.	Опишите словесный алгоритм создания модулей в языке Python.
83.	Каким образом можно подключить созданный пользовательский модуль к программе, написанной на языке Python?
84.	Из каких этапов, с точки зрения программирования, состоит работа с любым файлом?
85.	Напишите синтаксис функции open(), предназначенной для открытия файла. Поясните назначение параметров функции.
86.	Какие возможные значения режима Mode функции open() вы знаете?
87.	Напишите синтаксис функции write(), предназначенной для записи информации в файл.
88.	Напишите синтаксис функции close(), предназначенной для закрытия файла.

№ п/п	Вопросы
89.	Каким образом осуществляется чтение информации из файла? Приведите пример.
90.	Объясните, каким образом происходит обработка ошибок, возникающих при работе с файлами. Приведите пример.
91.	Раскройте особенности методов read() и readline().
92.	Дайте характеристику бинарных файлов.
93.	Какова цель консервации данных, используемой в языке Python?
94.	Прокомментируйте назначение модулей pickle и shelve.
95.	Какая инструкция используется для записи информации в бинарный файл? Напишите её синтаксис.
96.	Какие возможные значения режима Mode функции open(), используемой при работе с бинарными файлами, вы знаете?
97.	Каким образом осуществляется запись информации в бинарный файл? Приведите пример программной конструкции.
98.	Назовите и поясните два основных аспекта объектно-ориентированного программирования.
99.	Поля, методы, атрибуты – дайте характеристику.
100.	Напишите синтаксис создания класса в языке Python.
101.	Какой синтаксис используется при обращении к атрибуту класса?
102.	Чем методы класса отличаются от обычных функций?
103.	Поясните роль параметра self.
104.	Какой синтаксис используется при обращении к методу класса?
105.	В чем заключается преимущество использования конструктора __init__() при создании класса?
106.	Объясните роль статических методов языка Python. Какие методы объявления статических методов вы знаете?
107.	В чем заключается такой принцип ООП, как инкапсуляция?
108.	Расскажите о методах создания закрытых атрибутов и способах доступа к ним.
109.	С какой целью создаются свойства, и как происходит обращение к ним из клиентского кода?
110.	Раскройте особенности одного из основных принципов ООП – наследования. Приведите синтаксис создания производного класса.
111.	Как осуществляется перегрузка специальных методов класса в Python?

7.3.2 Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	Экзамен (по накопительному рейтингу)	отлично	от 85 до 100 баллов
		хорошо	от 70 до 84 баллов
		удовлетворительно	от 55 до 69 баллов
		неудовлетворительно	от 0 до 54 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
	Гуриков С.Р.	Основы алгоритмизации и программирования на Python	Учебное пособие		ЭБС «Znanium»
	Жуков Р.А.	Язык программирования Python: практикум	Учебное пособие		ЭБС «Znanium»

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
	Дроботун Н.В.	Алгоритмизация и программирование. Язык	Учебное пособие		ЭБС «IPRBooks»
	Широков А.И.	Информатика: разработка программ на языке программирования Питон: базовые языковые конструкции	Учебник	20	ЭБС «IPRBooks»

8.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1) ИНТУИТ. Национальный открытый университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>. – Загл. с экрана.
- 2) Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.
- 3) Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
- 4) Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. - Загл. с экрана.

8.4 Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
	Python 3.10.2	

8.5 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-402).	Переносной проектор, ПК с выходом в сеть Интернет.
	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401).	ПК с выходом в сеть Интернет.