



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Факультет бизнес-коммуникаций и информатики

Кафедра естественнонаучных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.О.14 Программирование

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) Прикладная информатика (разработка программного обеспечения)

Одобен
УМК факультета бизнес-коммуникаций
и информатики

Разработан в соответствии с ФГОС ВО

с учетом требований проф. стандарта

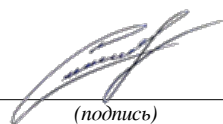
Председатель УМК

М.Г. Синчурина

ФИО, должность, ученая степень, звание

подпись, печать

Разработчики:



(подпись)

доцент

(занимаемая должность)

М.А. Сокольская

(инициалы, фамилия)

Цель фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Б1.О.14 Программирование». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля (в следующих формах: тест, решение задач, практическое задание, доклад/презентация) и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Б1.О.14 Программирование».

1. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	ОПК-7.2	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	ОПК-7.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

№ п/п	Раздел, тема	Код индикатора компетенции	Наименование ОС	
			ТК	ПА
1	Типы данных, арифметические и логические операции, ввод-вывод данных, ветвления	ОПК-7.1, ОПК-7.3	Тест, РЗ	Тест
2	Циклические конструкции: for и while	ОПК-7.3	Тест, РЗ	Тест
3	Списки и кортежи	ОПК-7.3, ОПК-7.2	Тест, РЗ	Тест
4	Функции. Типы параметров функций. Применение функций к спискам	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Тест, РЗ	Тест
5	Словари.	ОПК-7.1, ОПК-7.3, ОПК-7.2	Тест, РЗ, ПЗ	Тест

№ п/п	Раздел, тема	Код индикатора компетенции	Наименование ОС	
			ТК	ПА
6	Работа с файлами. Чтение данных и запись данных в файл	ОПК-7.1, ОПК-7.3, ОПК-7.2	Тест, РЗ	Тест
7	Строки. Некоторые алгоритмы обработки строк	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	РЗ, Пз	Нет!
8	Классы. Поля и методы классов	ОПК-7.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2	Тест, РЗ, Пз	Тест
9	Наследование	ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.1	Тест, РЗ, Пз	Тест
10	Полиморфизм	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Тест, РЗ, Пз	Тест
11	Сетевые запросы. Библиотека requests	ОПК-7.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2	Тест, РЗ	Тест
12	Создание оконного интерфейса. Объектно-событийная модель работы программы	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	РЗ, Пз	Нет!
13	Многопоточные программы в Python	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	РЗ, Пз	Нет!
14	Стеки и очереди. Основные алгоритмы	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Тест, РЗ, Пз	Тест
15	Бинарные деревья и хэш-таблицы	ОПК-7.3, ОПК-7.2, ОПК-7.1	Тест, РЗ, Пз	Тест
16	Применение структур данных на примере работы с графами	ОПК-7.2, ОПК-7.1, ОПК-7.3	Тест, РЗ, Пз	Тест
17	Введение, история развития языков программирования	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Д	Нет!
18	Базовые типы данных, условный и циклический операторы, рекурсия, принципы написания читаемого программного кода.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Тест, РЗ	Тест
19	Массивы статические и динамические. Организация и структура памяти (стек, куча).	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	РЗ, Пз	Нет!
20	Работа с текстовыми и бинарными файлами.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	РЗ, Пз	Нет!
21	Класс алгоритмов сложности $N \log N$, базовые алгоритмы.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	РЗ, Пз	Нет!
22	Функциональная декомпозиция. Структурное и модульное программирование.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	РЗ, Пз	Нет!

2.2. Критерии оценивания результатов обучения для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Тест	Студентом даны правильные ответы на 91-100% заданий	Отлично
	Студентом даны правильные ответы на 81-90% заданий	Хорошо
	Студентом даны правильные ответы на 71-80% заданий	Удовлетворительно
	Студентом даны правильные ответы менее чем на 70% заданий	Неудовлетворительно
Решение задач	Решение задачи выполнено верно. Выбран оптимальный путь решения. Присутствует развернутое описание алгоритма решения	Отлично
	Решение выполнено верно. Допущены негрубые логические ошибки при описании алгоритма решения. Отсутствуют пояснения к решению задачи	Хорошо
	Ход решения задачи верный, но допущены ошибки приведшие к неправильному ответу	Удовлетворительно
	В задаче получен неверный ответ, связанный с грубыми ошибками допущенными в ходе решения, либо решение отсутствует полностью	Неудовлетворительно
Практическое задание	Задание выполнено верно. Выбран оптимальный путь решения. Присутствует развернутое описание алгоритма решения	Отлично
	Задание выполнено верно. Допущены негрубые логические ошибки при описании алгоритма решения. Отсутствуют пояснения к решению задания	Хорошо
	Ход решения задания верный, но допущены ошибки приведшие к неправильному ответу	Удовлетворительно
	В работе получен неверный ответ, связанный с грубыми ошибками допущенными в ходе решения, либо решение отсутствует полностью	Неудовлетворительно

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Доклад/презентация	Обучающийся демонстрирует исчерпывающее знание материала и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом на сопутствующие вопросы	Отлично
	Обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей. Ответы на дополнительные вопросы в целом верные, но содержащие отдельные пробелы	Хорошо
	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности как в докладе, так и в ответах на вопросы	Удовлетворительно
	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, допускает существенные ошибки, выступает неуверенно, с большими затруднениями	Неудовлетворительно

2.3. Оценочные средства для текущего контроля (примеры)

2.3.1. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся

Общие критерии оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
1	ОПК-7.2
2	ОПК-7.3
3	ОПК-7.3
4	ОПК-7.1
5	ОПК-7.1
6	ОПК-7.2
7	ОПК-7.1
8	ОПК-7.2

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
9	ОПК-7.1
10	ОПК-7.3
11	ОПК-7.2
12	ОПК-7.3
13	ОПК-7.3
14	ОПК-7.3
15	ОПК-7.1
16	ОПК-7.2
17	ОПК-7.3
18	ОПК-7.3
19	ОПК-7.1, ОПК-7.3
20	ОПК-7.1
21	ОПК-7.2
22	ОПК-7.2
23	ОПК-7.1
24	ОПК-7.1
25	ОПК-7.3
26	ОПК-7.1

Ключ ответов

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
1	a
2	a, c
3	a, b, c, e, f
4	a, e
5	b
6	a
7	d
8	d
9	c
10	a
11	d
12	b
13	a, d
14	a
15	c
16	1b, 2a, 3c
17	c
18	c

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
19	1e, 2a, 3f, 4c, 5d, 6b, 7g
20	a
21	a, d
22	a
23	b
24	c, d
25	c
26	a

Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие операции являются стандартными для структуры данных "стек"?

- a. push, pop
- b. push, delete
- c. put, extract
- d. insert, pop

№ 2. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какая из функций вернет итерируемый объект в языке Python?

- a. range(x, y, step)
- b. len(s)
- c. str(n)
- d. ord(s)

№ 3. Задание с множественным выбором. Выберите 5 правильных ответов.

Что из перечисленного может использоваться в качестве ключа для словаря?

- a. (1, 2, 3)
- b. None
- c. 123
- d. {1, 2}
- e. True
- f. "key"

№ 4. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

С помощью чего можно получить результат деления без остатка и его остаток

- a. divmod()
- b. Операторов / и %% соответственно
- c. Оператора **
- d. div_mod()
- e. Операторов // и % соответственно
- f. pow()

№ 5. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой параметр обязательно принимает в себя метод экземпляра класса?

- a. таких аргументов нет
- b. сам экземпляр объекта
- c. название класса
- d. тип объекта

№ 6. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как создать конструктор класса А?

- a. `def __init__(параметры конструктора)`
- b. `A(параметры конструктора)`
- c. `def __A__(параметры конструктора)`
- d. `def init(параметры конструктора)`

№ 7. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие аргументы обязательно необходимо передать функции average? `def average(x, y, z=1, d=3): s = (x + y + z + d) / 4 return s`

- a. z, d
- b. s
- c. x, y, z, d
- d. x, y

№ 8. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как можно импортировать только одну функцию из модуля в текущее пространство имен?

- a. `from random.randint import randint`
- b. `import random as randint`
- c. `import random.randint`
- d. `from random import randint`

№ 9. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой принцип ООП описывает следующее предложение? Этот принцип является способностью использовать общий интерфейс для нескольких форм (типов данных).

- a. Инкапсуляция
- b. Абстракция
- c. Полиморфизм
- d. Наследование

№ 10. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

HTTPbin — простой сервис, принимающий и отправляющий HTTP-запросы. Какой код выведет следующая программа при условии стабильно работающей сети? `import requests from requests.exceptions import HTTPError url = "https://httpbin.org" try: response = request.get(url) response.raise_for_status() except HTTPError as http_err: print(f"Ошибка http {http_err}") except Exception as err: print(f"Другая ошибка {err}") else: print("Успех")`

- a. Успех!
- b. Ошибка HTTP 404 Client Error: NOT FOUND for url: https://httpbin.org/
- c. Другая ошибка

№ 11. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой из перечисленных алгоритмов является алгоритмом поиска подстроки

- a. алгоритм Евклида
- b. алгоритм Дейкстры
- c. алгоритм Шелла
- d. алгоритм Рабина-Карпа

№ 12. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что выведет фрагмент кода: `string = 'They will come when they can' print(string[:-2])`

- a. Два последних символа
- b. Все, кроме двух последних символов
- c. Строку полностью
- d. Ошибку

№ 13. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Требуется структура данных для хранения только уникальных элементов (без дубликатов). Какая структура подойдет лучше всего?

- a. Хэш-таблица
- b. Стек
- c. Список
- d. Множество
- e. Очередь

№ 14. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что будет выведено на экран в результате выполнения фрагмента кода: `class Test: test = None print( Test.test )`

- a. None
- b. ошибка
- c. 0
- d. False

№ 15. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что выведет программа? `#include <iostream> using namespace std; void print(int x, int y) { cout << x << y << endl; } int main() { int x = 1; int y = 2; print(y = 5, x = 6); }`

- a. 12
- b. Программа на скомпилируется
- c. 56
- d. 65
- e. 21

№ 16. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Установите соответствия между понятиями и их описаниями.

- | | |
|-----------|---|
| 1. Объект | a. Переменная, принадлежащая объекту класса |
| 2. Поле | b. Экземпляр класса |
| 3. Метод | c. Функция, реализованная для объектов класса |

№ 17. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что будет выведено на экран в результате выполнения кода: `class Test: def print_test(): print("Это родительский класс Test") class Test2(Test): def print_test(): print("Это дочерний класс Test2")`

- a. Это родительский класс Test
- b. Это родительский класс Test Это дочерний класс Test2
- c. Это дочерний класс Test2
- d. SyntaxError: invalid syntax

№ 18. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как работает вызов функции `open("myfile.txt", "r")`?

- a. откроет файл `myfile.txt` для записи, если файла нет, то он будет создан
- b. откроет файл `myfile.txt` для чтения, если файла нет, то он будет создан
- c. откроет файл `myfile.txt` для чтения, если файла нет, то возникнет исключительная ситуация (ошибка)
- d. откроет файл `myfile.txt` для записи, если файла нет, то возникнет исключительная ситуация (ошибка)

№ 19. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Соотнесите операторы и их категории

- | | |
|--------|--------------------------|
| 1. != | a. Оператор присваивания |
| 2. += | b. Побитовый |
| 3. not | c. Вхождения |
| 4. in | d. Тожественности |
| 5. is | e. Оператор сравнения |
| 6. & | f. Логический |
| 7. ** | g. Арифметический |

№ 20. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что произойдет с уже существующим файлом при открытии его в Python командой `open("filename.txt", "rb")`

- a. ничего
- b. файл будет перезаписан
- c. нет такого режима

№ 21. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Дана мин-куча. Какие из утверждений корректны?

- a. Мин-куча - это одна из реализаций очереди с приоритетами
- b. Мин-куча - это разновидность стека
- c. Мин-куча - это обычный нумерованный список
- d. Номер левого сына ячейки i в мин-куче определяется формулой: $2i+1$

№ 22. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Генератор списка `[i**2 for i in (1, 2, 3) if i%2 != 0]` создаст список вида:

- a. [1, 9]
- b. [4]
- c. [1, 3]
- d. [2, 6]
- e. [1, 2, 3]

№ 23. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Для хранения данных в виде пар “ключ и значение” используется тип:

- a. list
- b. dict
- c. tuple
- d. set

№ 24. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие утверждения верны об алгоритме поиска в глубину?

- a. наиболее "естественная" реализация этого алгоритма рекурсивна
- b. В нем используется структура данных "очередь"
- c. Наиболее удаленные вершины обходятся в последнюю очередь
- d. Алгоритм применяется для обхода вершин графа

№ 25. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что вернёт операция `a+b` в языке Python, если `s = "dfr"` и `c = 8` ?

- a. `dfr`
- b. `"dfr8"`
- c. Операция невозможна
- d. 8

№ 26. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

По какому принципу работает стек?

- a. LIFO
- b. OIFO
- c. очереди
- d. FIFO

2.3.2. Практические задания для оценки компетенции «ОПК-7.1»

№ 1. Статистический критерий Манна-Уитни.

№ 2. Составление и отладка программы, использующей словарь строк для решения обозначенной в задаче проблемы.

№ 3. Реализация классов по техническому заданию. Использование "магических" методов.

№ 4. Проектирование и реализация иерархии классов согласно заданию.

№ 5. Проектирование и реализация системы классов на Python согласно техническому заданию.

№ 6. Создание приложения с пользовательским интерфейсом согласно варианту.

№ 7. Реализация многопоточной программы различными способами. Сравнение скорости работы.

№ 8. Применение алгоритмов работы со стеками и очередями.

№ 9. Реализация алгоритмов, использующих бинарные деревья или хэш-таблицы.

№ 10. Реализация некоторых алгоритмов обработки графов с использованием структур данных.

№ 11. Поиск численного решения простых математических задач.

№ 12. Обработка информации, хранящейся в серии файлов.

№ 13. Реализация на языке C++ алгоритмов обработки графов сложности $N \log N$.

№ 14. Рефакторинг кода сокурсника с точки зрения декомпозиции и эффективности решения.

2.3.3. Практические задания для оценки компетенции «ОПК-7.2»

№ 15. Статистический критерий Манна-Уитни.

№ 16. Составление и отладка программы, использующей словарь строк для решения обозначенной в задаче проблемы.

№ 17. Реализация классов по техническому заданию. Использование "магических" методов.

№ 18. Проектирование и реализация иерархии классов согласно заданию.

№ 19. Проектирование и реализация системы классов на Python согласно техническому заданию.

№ 20. Создание приложения с пользовательским интерфейсом согласно варианту.

№ 21. Реализация многопоточной программы различными способами. Сравнение скорости работы.

№ 22. Применение алгоритмов работы со стеками и очередями.

№ 23. Реализация алгоритмов, использующих бинарные деревья или хэш-таблицы.

№ 24. Реализация некоторых алгоритмов обработки графов с использованием структур данных.

№ 25. Поиск численного решения простых математических задач.

№ 26. Обработка информации, хранящейся в серии файлов.

№ 27. Реализация на языке C++ алгоритмов обработки графов сложности $N \log N$.

№ 28. Рефакторинг кода сокурсника с точки зрения декомпозиции и эффективности решения.

2.3.4. Практические задания для оценки компетенции «ОПК-7.3»

№ 29. Статистический критерий Манна-Уитни.

№ 30. Составление и отладка программы, использующей словарь строк для решения обозначенной в задаче проблемы.

№ 31. Реализация классов по техническому заданию. Использование "магических" методов.

№ 32. Проектирование и реализация иерархии классов согласно заданию.

№ 33. Проектирование и реализация системы классов на Python согласно техническому заданию.

№ 34. Создание приложения с пользовательским интерфейсом согласно варианту.

№ 35. Реализация многопоточной программы различными способами. Сравнение скорости работы.

№ 36. Применение алгоритмов работы со стеками и очередями.

№ 37. Реализация алгоритмов, использующих бинарные деревья или хэш-таблицы.

№ 38. Реализация некоторых алгоритмов обработки графов с использованием структур данных.

№ 39. Поиск численного решения простых математических задач.

№ 40. Обработка информации, хранящейся в серии файлов.

№ 41. Реализация на языке C++ алгоритмов обработки графов сложности $N \log N$.

№ 42. Рефакторинг кода сокурсника с точки зрения декомпозиции и эффективности решения.

3. Промежуточная аттестация

3.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенций обучающегося при изучении дисциплины и имеет целью проверку и оценку знаний обучающегося по теории, и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач.

Экзамен проводится по расписанию, сформированному учебно-методическим управлением, в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком. Экзамен принимается преподавателем, ведущим лекционные занятия.

Экзамен проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины. Обучающимся на экзамене представляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 30 минут. По истечении установленного времени обучающийся должен ответить на вопросы экзаменационного билета. Результаты экзамена оцениваются по четырехбалльной системе и заносятся в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдается не позднее следующего дня в деканат.

В случае неявки обучающегося на экзамен в зачетно-экзаменационную ведомость делается отметка «не явка». Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по дисциплине, должны ликвидировать академическую задолженность в установленном локальными нормативными актами порядке.

3.2. Вопросы к экзамену

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Типы данных языка Python. Ввод и вывод данных. Преобразование типов	ОПК-7.1
2.	Организация ветвлений в Python. Простые и составные логические условия, логические операторы	ОПК-7.3
3.	Циклические конструкции в Python. Особенности работы и применения	ОПК-7.3
4.	Одномерные списки. Генерация и обработка	ОПК-7.3
5.	Двумерные списки и кортежи. Особенности генерации и обработки.	ОПК-7.2
6.	Работа со словарями. Извлечение и обработка ключей и значений	ОПК-7.1, ОПК-7.3
7.	Работа с файлами. Изменение, создание и удаление файлов. Взаимодействие с файловой системой	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
8.	Механизм реализации полиморфизма в Python. Выбор реализации метода при множественном наследовании	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
9.	Работа с библиотекой requests. Механизм реализации сетевых запросов	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

№	Вопрос	Код компетенции
10.	Основные возможности библиотеки tKinter. Объектно-событийное программирование	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
11.	Реализация потоков через корутины. Особенности и ограничения	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
12.	Реализация потоков с помощью библиотеки asyncio	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
13.	Реализация потоков с помощью модуля threading	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
14.	Структуры данных стек и очередь. Ограничения, особенности обработки	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
15.	Бинарные деревья. Разновидности, сфера применения и способы реализации	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
16.	Хэш-таблицы. Назначение, способы реализации	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
17.	Основные алгоритмы обработки графов. Пример реализации одного из них	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

3.3. Тематика курсовых работ

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

3.4. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся

Общие критерии оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
1	ОПК-7.2
2	ОПК-7.3
3	ОПК-7.3
4	ОПК-7.1
5	ОПК-7.1
6	ОПК-7.2
7	ОПК-7.1
8	ОПК-7.2
9	ОПК-7.1
10	ОПК-7.3
11	ОПК-7.2

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
12	ОПК-7.3
13	ОПК-7.3
14	ОПК-7.3
15	ОПК-7.1
16	ОПК-7.2
17	ОПК-7.3
18	ОПК-7.3
19	ОПК-7.1, ОПК-7.3
20	ОПК-7.1
21	ОПК-7.2
22	ОПК-7.2
23	ОПК-7.1
24	ОПК-7.1
25	ОПК-7.3
26	ОПК-7.1

Ключ ответов

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
1	a
2	a, c
3	a, b, c, e, f
4	a, e
5	b
6	a
7	d
8	d
9	c
10	a
11	d
12	b
13	a, d
14	a
15	c
16	1b, 2a, 3c
17	c
18	c
19	1e, 2a, 3f, 4c, 5d, 6b, 7g
20	a
21	a, d

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
22	a
23	b
24	c, d
25	c
26	a

Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие операции являются стандартными для структуры данных "стек"?

- a. push, pop
- b. push, delete
- c. put, extract
- d. insert, pop

№ 2. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какая из функций вернет итерируемый объект в языке Python?

- a. range(x, y, step)
- b. len(s)
- c. str(n)
- d. ord(s)

№ 3. Задание с множественным выбором. Выберите 5 правильных ответов.

Что из перечисленного может использоваться в качестве ключа для словаря?

- a. (1, 2, 3)
- b. None
- c. 123
- d. {1, 2}
- e. True
- f. "key"

№ 4. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

С помощью чего можно получить результат деления без остатка и его остаток

- a. divmod()
- b. Операторов / и %% соответственно
- c. Оператора **
- d. div_mod()
- e. Операторов // и % соответственно
- f. pow()

№ 5. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой параметр обязательно принимает в себя метод экземпляра класса?

- a. таких аргументов нет
- b. сам экземпляр объекта
- c. название класса

d. тип объекта

№ 6. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как создать конструктор класса А?

- a. `def __init__`(параметры конструктора)
- b. `A`(параметры конструктора)
- c. `def __A__`(параметры конструктора)
- d. `def init`(параметры конструктора)

№ 7. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие аргументы обязательно необходимо передать функции `average`? `def average(x, y, z=1, d=3): s = (x + y + z + d) / 4 return s`

- a. z, d
- b. s
- c. x, y, z, d
- d. x, y

№ 8. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как можно импортировать только одну функцию из модуля в текущее пространство имен?

- a. `from random.randint import randint`
- b. `import random as randint`
- c. `import random.randint`
- d. `from random import randint`

№ 9. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой принцип ООП описывает следующее предложение? Этот принцип является способностью использовать общий интерфейс для нескольких форм (типов данных).

- a. Инкапсуляция
- b. Абстракция
- c. Полиморфизм
- d. Наследование

№ 10. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

HTTPbin — простой сервис, принимающий и отправляющий HTTP-запросы. Какой код выведет следующая программа при условии стабильно работающей сети? `import requests from requests.exceptions import HTTPError url = "https://httpbin.org" try: response = request.get(url) response.raise_for_status() except HTTPError as http_err: print(f"Ошибка http {http_err}") except Exception as err: print(f"Другая ошибка {err}") else: print("Успех")`

- a. Успех!
- b. Ошибка HTTP 404 Client Error: NOT FOUND for url: https://httpbin.org/
- c. Другая ошибка

№ 11. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой из перечисленных алгоритмов является алгоритмом поиска подстроки

- a. алгоритм Евклида
- b. алгоритм Дейкстры
- c. алгоритм Шелла

d. алгоритм Рабина-Карпа

№ 12. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что выведет фрагмент кода: `string = 'They will come when they can' print(string[:-2])`

- a. Два последних символа
- b. Все, кроме двух последних символов
- c. Строку полностью
- d. Ошибку

№ 13. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Требуется структура данных для хранения только уникальных элементов (без дубликатов). Какая структура подойдет лучше всего?

- a. Хэш-таблица
- b. Стек
- c. Список
- d. Множество
- e. Очередь

№ 14. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что будет выведено на экран в результате выполнения фрагмента кода: `class Test: test = None print( Test.test )`

- a. None
- b. ошибка
- c. 0
- d. False

№ 15. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что выведет программа? `#include <iostream> using namespace std; void print(int x, int y) { cout << x << y << endl; } int main() { int x = 1; int y = 2; print(y = 5, x = 6); }`

- a. 12
- b. Программа не скомпилируется
- c. 56
- d. 65
- e. 21

№ 16. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Установите соответствия между понятиями и их описаниями.

- | | |
|-----------|---|
| 1. Объект | a. Переменная, принадлежащая объекту класса |
| 2. Поле | b. Экземпляр класса |
| 3. Метод | c. Функция, реализованная для объектов класса |

№ 17. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что будет выведено на экран в результате выполнения кода: `class Test: def print_test(): print("Это родительский класс Test") class Test2(Test): def print_test(): print("Это дочерний класс Test2")`

- a. Это родительский класс Test
- b. Это родительский класс Test Это дочерний класс Test2
- c. Это дочерний класс Test2

d. SyntaxError: invalid syntax

№ 18. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как работает вызов функции `open("myfile.txt", "r")`?

- a. откроет файл `myfile.txt` для записи, если файла нет, то он будет создан
- b. откроет файл `myfile.txt` для чтения, если файла нет, то он будет создан
- c. откроет файл `myfile.txt` для чтения, если файла нет, то возникнет исключительная ситуация (ошибка)
- d. откроет файл `myfile.txt` для записи, если файла нет, то возникнет исключительная ситуация (ошибка)

№ 19. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Соотнесите операторы и их категории

- | | |
|--------|--------------------------|
| 1. != | a. Оператор присваивания |
| 2. += | b. Побитовый |
| 3. not | c. Вхождения |
| 4. in | d. Тождественности |
| 5. is | e. Оператор сравнения |
| 6. & | f. Логический |
| 7. ** | g. Арифметический |

№ 20. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что произойдет с уже существующим файлом при открытии его в Python командой `open("filename.txt", "rb")`

- a. ничего
- b. файл будет перезаписан
- c. нет такого режима

№ 21. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Дана мин-куча. Какие из утверждений корректны?

- a. Мин-куча - это одна из реализаций очереди с приоритетами
- b. Мин-куча - это разновидность стека
- c. Мин-куча - это обычный нумерованный список
- d. Номер левого сына ячейки i в мин-куче определяется формулой: $2i+1$

№ 22. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Генератор списка `[i**2 for i in (1, 2, 3) if i%2 != 0]` создаст список вида:

- a. [1, 9]
- b. [4]
- c. [1, 3]
- d. [2, 6]
- e. [1, 2, 3]

№ 23. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Для хранения данных в виде пар “ключ и значение” используется тип:

- a. list
- b. dict
- c. tuple

d. set

№ 24. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие утверждения верны об алгоритме поиска в глубину?

- a. наиболее "естественная" реализация этого алгоритма рекурсивна
- b. В нем используется структура данных "очередь"
- c. Наиболее удаленные вершины обходятся в последнюю очередь
- d. Алгоритм применяется для обхода вершин графа

№ 25. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что вернёт операция `a+b` в языке Python, если `s = "dfr"` и `c = 8` ?

- a. `dfr`
- b. `"dfr8"`
- c. Операция невозможна
- d. 8

№ 26. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

По какому принципу работает стек?

- a. LIFO
- b. OIFO
- c. очереди
- d. FIFO