

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Высокоуровневые методы информатики и программирования»**

*1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины*

| Код контролируемой компетенции  | Способ оценивания | Оценочное средство                            |
|---|-------------------|---|
| ПК-2: Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | Зачет             | Комплект контролирующих материалов для зачета |
| ПК-3: Способность проектировать ИС по видам обеспечения                           | Зачет             | Комплект контролирующих материалов для зачета |

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Высокоуровневые методы информатики и программирования».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Высокоуровневые методы информатики и программирования» используется 100-балльная шкала.

| Критерий   | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.                 | 25-100                       | <i>Зачтено</i>               |
| Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | 0-24                         | <i>Не зачтено</i>            |

*3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами*

*1. Разработать алгоритм для решения задачи. Используя инструментальные средства, разработать программу и спроектировать интерфейс для реализации поставленной задачи.*

| Компетенция  | Индикатор достижения компетенции             |
|--|--|
| ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-2.1 Разрабатывает алгоритм решения задачи |
|  | ПК-2.2 Создает программный код на языке      |

|  |  |
|--|--|
|  | программирования   |
|  | ПК-2.3 Применяет инструментальные средства разработки и адаптации прикладного программного обеспечения |
| ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения | ПК-3.3 Выполняет проектирование структур данных и интерфейсов по предъявленным требованиям к ИС        |

Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Содержимое компетенции  | Индикатор | Содержимое индикатора   |
|-------------|---|-----------|---|
| ПК-2        | Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-2.1    | Разрабатывает алгоритм решения задачи   |
|             |   | ПК-2.2    | Создает программный код на языке программирования   |
|             |   | ПК-2.3    | Применяет инструментальные средства разработки и адаптации прикладного программного обеспечения |
| ПК-3        | Способность проектировать ИС по видам обеспечения                           | ПК-3.3    | Выполняет проектирование структур данных и интерфейсов по предъявленным требованиям к ИС        |

Варианты заданий:

1. Дан файл со словами (по 1 слову в строке). Найти такую пару слов, что суффикс одного является префиксом другого, причём суффикс имеет наибольшую длину

2. Реализовать генератор простых чисел-близнецов

3. Реализовать функцию поиска элемента в бинарном дереве

4. Даны функция  $f()$  и числа  $a, b$ . Известно, что  $f(a) < 0, f(b) > 0$ . Найти решение:  $f(x) = 0$

5. Даны две строки. Проверить, является ли одна из них циклическим сдвигом другой

6. Дана строка. Построить все уникальные подстроки и вывести с сохранением порядка следования

7. Дана строка. Построить частотный словарь символов и вывести по убыванию частот

8. Реализовать класс дробей с операциями + - \* /

9. Есть 100 дверей, изначально закрытых. Делается 100 проходов. На первом проходе посещаем каждую дверь (посетить = сменить состояние на противоположное), на втором - каждую вторую дверь (0, 2, 4, 6) , на третьем каждую третью. Найти конечное состояние дверей.

10. Анаграмма - слово полученное перестановкой букв другого слова, например: апельсин — спаниель, покраснение — пенсионерка. Написать функцию, `is_anagram(a, b)`, возвращающую `True` если `a` и `b` анаграммы. Более сложный вариант: дан файл со словами, найти в нём все анаграммы.

11. Дан произвольный массив, найти моду (значение которое встречается чаще всего). Если мод несколько, вернуть `None`.

Как вариант - вернуть массив из мод.

12. Написать класс, способный вычислять простое скользящее среднее с размером окна 100 (среднее арифметическое последних 100 значений)

Методы: `add_value`, `get_moving_average`.

13. Дана строка. Определить сбалансированы ли квадратные скобки в ней. Пример хороших строк: "", "[]", "[[]]", "[[][]]". Пример плохих строк: "][" , "[[]]", "[[]]"

14. Дана строка. Случайно перемешать в ней символы, но так чтобы ни один символ не остался на своём месте.

15. Дан отсортированный массив. Найти в нём элемент, используя бинарный поиск.

16. Определить является ли число степенью двойки, не используя `if`.

17. Написать функцию для игры "быки и коровы" `calc(entered_num, right_num)`, которая возвращает `tuple` из двух чисел - количество цифр в `entered_num` на своих местах, и количество цифр не на своих местах)

18. Дан массив из чисел. Найти в нём пару самых "близких" чисел (чисел с минимальным модулем разности)

19. Написать генератор, возвращающий все перестановки элементов в исходном массиве. Порядок не важен.

Пример: для `[1, 2, 3]` -> `[1, 2, 3]`, `[1, 3, 2]`, `[2, 1, 3]`, `[2, 3, 1]`, `[3, 1, 2]`, `[3, 2, 1]`

20. Дано, число, разложить его на простым множители и вернуть их число.

21. Дано число, найти сумму его цифр.

***4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.***