**спецификация ТЕСТА**

**по дисциплине «Алгоритмические языки программирования»**

**комплексного тестирования в магистратуру**

(вступает в силу с 2022 года)

**1. Цель составления:** Определение способности продолжать обучение в организациях реализующих программы послевузовского образования Республики Казахстан.

**2. Задачи:** Определение уровня знаний поступающего по следующим группам образовательных программ:

**М095 Информационная безопасность**

Шифр наименование группы образовательных программ

**3. Содержание теста:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание темы** | **Уровень трудности** | **Количество заданий** |
| 1 | Основы алгоритмизации задачОписание линейных и разветвляющихся структур алгоритмов. Циклические структуры. Организация алгоритмов циклической структуры. Циклические структуры с заданным числом повторений и итерационные циклы. Алгоритмическое описание вложенных циклических структур. | АВ | 21 |
| 2 | Базовый процедурно-ориентированный алгоритмический язык. Описание типов данных Основные характеристики изучаемого алгоритмического языка. Алфавит языка. Правила записи основных объектов языка. Типы данных. Константы. Переменные. Метки. Выражения. Арифметические и логические выражения. | АВ | 21 |
| 3 | Операторы алгоритмического языка. Структура программыКлассификация операторов алгоритмического языка. Оператор присваивания. Операторы управления. Организация ввода-вывода данных. Структура программы. Переход от схемы алгоритма к схеме программы. | АВ | 21 |
| 4 | Программирование различных структур алгоритмовПрограммирование линейных структур алгоритмов. Программирование разветвляющихся структур. Программирование циклических структур алгоритмов (на примерах задач численного анализа, обработки числовых массивов, задач упорядочения компонент массивов). Программирование ввода-вывода массивов. Строковые данные. Программирование задач обработки символьных данных. | АВ | 21 |
| 5 | Массивы и множества. | ВС | 22 |
| 6 | Функции | АВС | 111 |
| 7 | Структуры данных | В | 1 |
| 8 | Рекурсия | BС | 11 |
| 9 | Алгоритмы сортировки | BС | 12 |
| 10 | Алгоритмы поиска | BС | 22 |
| 11 | Оценка сложности алгоритмов | С | 1 |
| **Количество заданий одного варианта теста** | **30** |

**4. Описание содержания заданий:**

Тест включает 30 вопросов по Дисциплине «Алгоритмические языки программирования» на следующие темы:

Описание линейных и разветвляющихся структур алгоритмов. Циклические структуры. Организация алгоритмов циклической структуры. Циклические структуры с заданным числом повторений и итерационные циклы. Алгоритмическое описание вложенных циклических структур. Базовый процедурно-ориентированный алгоритмический язык. Описание типов данных. Основные характеристики изучаемого алгоритмического языка. Алфавит языка. Правила записи основных объектов языка. Типы данных. Константы. Переменные. Метки. Выражения. Арифметические и логические выражения. Операторы алгоритмического языка. Структура программы. Классификация операторов алгоритмического языка. Оператор присваивания. Операторы управления. Организация ввода-вывода данных. Переход от схемы алгоритма к схеме программы. Программирование различных структур алгоритмов. Программирование линейных структур алгоритмов. Программирование разветвляющихся структур. Программирование циклических структур алгоритмов (на примерах задач численного анализа, обработки числовых массивов, задач упорядочения компонент массивов). Программирование ввода-вывода массивов. Строковые данные. Программирование задач обработки символьных данных. Массивы и множества. Функции. Структуры данных. Рекурсия. Алгоритмы сортировки. Алгоритмы поиска. Оценка сложности алгоритмов.

**5.Среднее время выполнение задания:**

Продолжительность выполнения одного задания - 2 минуты.

Общее время теста составляет 60 минут

**6. Количество заданий в одной версии теста:**

В одном варианте теста - 30 заданий.

Распределение тестовых заданий по уровню сложности:

- легкий (A) - 9 заданий (30%);

- средний (B) - 12 заданий (40%);

- сложный (C) - 9 заданий (30%).

**7. Форма задания:**

Тестовые задания представлены в закрытой форме, что требует выбора одного правильного ответа из пяти предложенных.

**8. Оценка выполнения задания:**

При выборе правильного ответа претенденту присуждается 1 (один) балл, в остальных случаях – 0 (ноль) баллов.

**9. Список рекомендуемой литературы:**

1. H. M. Deitel, Prentice Hall, C++, How to Program, 10th.Edition. 2017.-1568 р.
2. Bruce Eckel, Thinking in C++, Volume 1, 2nd Edition, 2015.- 840 p.
3. Pachshenko G.N. Tutorial on course “Algorithms, data structures and programming”, -Almaty, 2017.-202 p.