

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Хакасия  
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

**Фонд оценочных средств**  
**учебной дисциплины**  
**ОП.03 Основы алгоритмизации и программирование**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по профессии  
**09.02.09 Веб-разработка**

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.02.09 Веб-разработка

## I. Паспорт фонда оценочных средств

### 1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.03 Основы алгоритмизации и программирование

В рамках оценочных материалов результатов освоения рабочей программы осуществляется оценка результатов практической подготовки обучающихся.

Оценка результатов практической подготовки осуществляется в образовательной организации (в техникуме) и(или) на предприятии, в организации.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

Фонд оценочных средств разработан на основании:  
основной профессиональной образовательной программы по профессии 09.02.09 Веб-разработка;  
программы учебной дисциплины ОП.03 Дискретная математика.

Таблица 1

| Наименование объектов контроля и оценки (объекты оценивания) <sup>1</sup> | Основные показатели оценки результата и их критерии                         | Тип задания; № задания                                                                   | Форма аттестации (в соответствии с учебным планом) |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| У1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.                          | Оценка выполнения практических занятий, индивидуальных работ, решения задач | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы | Дифференцированный зачет                           |
| У2 Использовать программы для графического отображения алгоритмов         | Оценка выполнения практических занятий, индивидуальных работ, решения задач | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |                                                    |

<sup>1</sup> Личностные результаты обучающихся в соответствии с Рабочей программой воспитания по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

|     |                                                                                                             |                                                              |                                                                                          |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                             |                                                              |                                                                                          |
| У3  | Определять сложность алгоритмов работы                                                                      |                                                              | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |
| У4  | Работать в среде программирования                                                                           |                                                              | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |
| У5  | Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.                   |                                                              | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |
| У6  | Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.                   |                                                              | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |
| У7  | Выполнять проверку, отладку кода программы                                                                  |                                                              | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |
| 3.1 | Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические | Анализ результатов устных ответов, тестов, проверочных работ | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                              |                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| конструкции                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              | для самостоятельной работы                                                               |  |
| 3.2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.                                                                                                                                                                            | Анализ результатов устных ответов, тестов, проверочных работ                                                                                                 |                                                                                          |  |
| 3.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.                                                                                                                               | Анализ результатов устных ответов, тестов, проверочных работ                                                                                                 | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |  |
| 3.4 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм                                                                                                                                                                                                                  | Анализ результатов устных ответов, тестов, проверочных работ                                                                                                 | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |  |
| 3.5 Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. | Анализ результатов устных ответов, тестов, проверочных работ                                                                                                 | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |  |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                                                                                                                                                            | Участие во внеурочной деятельности (олимпиадах, конкурсах, неделях ЦМК, празднике «Студенческая весна»); систематическая подготовка к практическим занятиям; | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |  |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                         | оформление портфолио;                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |  |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.            | Извлечение и анализ информации из различных источников; использование различных способов поиска информации; применение найденной информации для решения профессиональных задач;                                                                         | Практическое занятие №10<br>Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |  |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                   | Точное выполнение требований преподавателя; рациональное планирование этапов деятельности; оптимальный выбор методов и способов выполнения практических и самостоятельных работ;                                                                        | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы                             |  |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;                                                                                                                                 | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы                             |  |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Целесообразное использование разнообразных источников информации, включая Интернет, при подготовке к практическим занятиям, написании докладов, сообщений и т.д. Обладание навыками работы с различными видами информации; результативное использование | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы                             |  |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                              | технологии ИКТ и их применение в соответствии с конкретным характером профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                          |  |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Посещает культурные и исторические памятники, дает толкование понятий «гражданин», «гражданство», «патриотизм», «социальная ответственность», «социальный конфликт», анализирует программные документы различных партий и общественных объединений по заданным критериям, объясняет значение семьи в современном обществе, приводя примеры, участвует в социально-ориентированных акциях и т.д. | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |  |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                         | Вежливое, бесконфликтное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. Умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения; Презентации исследовательских проектов; оформление презентаций; оформление результатов работы в виде газет, сборников задач; открытая защита творческих и                                                                                   | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |  |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                                              | проектных работ;<br>взаимооценка и<br>самооценка работ<br>обучающимися;                                                                                                                                        |                                                                                          |                          |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Готовность к выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;                                                                                                                 | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |                          |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                   | Разработка и защита докладов, сообщений, презентаций в соответствии с изменяющимися технологиями; участие в фестивалях творческих проектов; участие в конкурсах, олимпиадах; участие в месячнике специальности | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |                          |
| ПК 1.1 Проектировать информационные ресурсы;                                                                                                                                                 | Уметь проектировать информационные ресурсы                                                                                                                                                                     | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы |                          |
| ПК 2.1 Устанавливать прикладное программное обеспечение и модули информационных ресурсов, включая их настройку.                                                                              | Правильно устанавливать прикладное программное обеспечение, производить настройку программного обеспечения                                                                                                     | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы | Дифференцированный зачет |
| ПК 2.2 Проводить работу по резервному копированию и развертыванию резервной копии информационных ресурсов                                                                                    | Уметь создавать резервные копии информационных ресурсов                                                                                                                                                        | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной        | Дифференцированный зачет |

|                                                                                                          |                                                                                          |                                                                                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                                          |                                                                                          | работы                                                                                   |                          |
| ПК 2.4 Применять программные средства обеспечения информации веб-приложений                              | Умело применять программные средства обеспечения веб-приложений                          | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы | Дифференцированный зачет |
| ПК 2.5 Обрабатывать запросы заказчика в службе технической поддержки в соответствии с трудовым заданием. | Анализ обработки запросов служб технической поддержки в соответствии с трудовым заданием | Тестовые задания по теме, вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы | Дифференцированный зачет |

## 2. Комплект оценочных средств

### 2.1. Задания для текущего контроля

#### 1. Задания для оценки освоения дисциплины

**Тема: Основы алгоритмизации**

**Проверяемые результаты обучения: коды проверяемых умений и знаний У1- У3, З1**

**Задание 1. Ответы у доски по вопросам в соответствии с рабочей программой по ОП.03 Основы алгоритмизации и программирование.**

**Задание 2. Описание алгоритмов с помощью схем алгоритма( блок – схем)**

**Примерный перечень заданий**

1. Три сопротивления  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  соединены параллельно. Найти сопротивление соединения.
2. Определить время падения камня на поверхность земли с высоты  $h$ .
3. Известна длина окружности. Найти площадь круга, ограниченного этой окружностью.
4. Вычислить высоту треугольника, опущенную на сторону  $a$ , по известным значениям длин его сторон  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .
5. Составить схему алгоритма вычисления суммы и произведения четных чисел из промежутка от 1 до 10.
6. Составьте схему алгоритма вывода на экран всех нечетных трехзначных чисел.
7. Найти площадь кольца, внутренний радиус которого равен  $R_1$ , а внешний радиус равен  $R_2$  ( $R_1 < R_2$ ).
8. Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны, и в четвертую степень — отрицательные.
9. Даны две точки  $A(X_1, Y_1)$  и  $B(X_2, Y_2)$ . Составить алгоритм, определяющий, которая из точек находится ближе к началу координат.
10. Даны действительные числа  $x$  и  $y$ , не равные друг другу. Меньшее из этих двух чисел заменить половиной их суммы, а большее — их удвоенным произведением.
11. На плоскости  $XOY$  задана своими координатами точка  $A$ . Указать, где она расположена: на какой оси или в каком координатном угле.

12. Даны целые числа  $F, N$ . Если числа не равны, то заменить каждое из них одним и тем же числом, равным большему из исходных, а если равны, то заменить числа нулями.
13. Дано трехзначное число  $N$ . Проверить, будет ли сумма его цифр четным числом.
14. Определить, равен ли квадрат заданного трехзначного числа кубу суммы цифр этого числа.
15. Определить, является ли целое число  $N$  четным двузначным числом.
16. Определить, является ли треугольник со сторонами  $A, B, C$  равносторонним. Дан массив  $a$  размера  $n$ . Сформировать новый массив  $b$  того же размера по следующему правилу: элемент  $b_k$  равен среднему арифметическому элементов массива  $a$  с номерами от  $k$  до  $n$ .
17. Дан целочисленный массив размера  $n$ . Увеличить все четные числа, содержащиеся в массиве, на исходное значение первого четного числа. Если четные числа в массиве отсутствуют, то оставить массив без изменений.
18. Дан массив размера  $n$ . Заменить каждый элемент массива на среднее арифметическое этого элемента и его соседей.
19. Дано  $n$  точек (точки заданы своими координатами  $x, y$ ). Среди всех точек этого множества, лежащих во второй четверти, найти точку, наиболее удаленную от начала координат. Если таких точек нет, то вывести точку с нулевыми координатами.
20. В массиве в порядке убывания заданы достоинства купюр валютной системы некоторой страны. Реализуйте выдачу заданной суммы  $s$  минимальным количеством купюр.
21. В данном массиве наименьший элемент поместить на первое место, наименьший из оставшихся - на последнее место, следующий - предпоследнее и так далее - до середины массива.
22. Дан двумерный массив  $5 \times 5$ . Найти сумму модулей отрицательных нечетных элементов.
23. Дан двумерный массив  $n \times m$  элементов. Определить, сколько раз встречается число 7 среди элементов массива.
24. Дана квадратная матрица. Вывести на экран элементы, стоящие на диагонали.
25. Определить, является ли матрица симметричной (относительно главной диагонали). Найти максимальный элемент среди стоящих на главной и побочной диагонали и поменять его местами с элементом, стоящим на пересечении этих диагоналей.
26. Дана матрица размера  $m \times n$ . Вывести ее элементы в следующем порядке: первая строка справа налево, вторая строка слева направо, третья строка справа налево и так далее.
27. В данной матрице найти наименьший элемент в каждой строке.
28. В матрице поменять местами первую и последнюю строки.
29. Создайте массив, в котором количество отрицательных чисел равно количеству положительных и положительные числа расположены на случайных местах в массиве.
30. Найдите сумму чисел массива, которые расположены до первого четного числа массива. Если четных чисел в массиве нет, то найти сумму всех чисел за исключением крайних.

## Тема: Основы программирования

### Проверяемые результаты обучения: коды проверяемых умений и знаний У4- У6, 32 –34

Задание 1. Ответы у доски по вопросам в соответствии с рабочей программой по ОП.04 Основы алгоритмизации и программирование.

**Задание 2.** Выполнение лабораторных работ №1 - №7 в соответствии с тематикой, приведенной в п.2.2 рабочей программы по ОП.03. «Основы алгоритмизации и программирование»

## Тема: Объектно – ориентированная модель программирования

Задание 1. . Ответить на вопросы теста или на вопросы тестирующей программы.

## Тест 1: Классы, методы, исключительные ситуации

### Список вопросов теста Вопрос 1

Экземпляр класса носит название

#### Варианты ответов

- функция
- объект
- метод

### Вопрос 2

К необязательным элементам синтаксиса описания метода следует отнести

#### Варианты ответов

- атрибуты
- имя метода
- спецификаторы

### Вопрос 3

Переменные или константы, которые получают значения, передаваемые методу при вызове, носят название

#### Варианты ответов

- контейнеры
- методы
- параметры

### Вопрос 4

При передаче параметра по значению метод получает

#### Варианты ответов

- ссылки на место в памяти
- модули параметров
- копии параметров

### Вопрос 5

Соотношение между членами последовательности, в котором каждый следующий член выражается через несколько предыдущих, носит название

#### Варианты ответов

- импликационное
- рекуррентное
- детерминированное

### Вопрос 6

К типам рекурсии следует отнести

#### Варианты ответов

- прямую рекурсию
- возвратную рекурсию
- косвенную рекурсию

### Вопрос 7

Объект, генерирующий информацию о "необычном программном происшествии", носит название

#### Варианты ответов

- исключение
- событие
- контейнер

#### Вопрос 8

К стандартным исключениям следует отнести

#### Варианты ответов

- инверсию операторов
- деление на ноль
- попадание индекса вне диапазона определения

#### Вопрос 9

В каком пространстве имен определен класс Exception?

#### Варианты ответов

- System
- Main
- Detect

#### Вопрос 10

Чтобы указать, что некоторое выражение должно быть проконтролировано на предмет переполнения, используется ключевое слово

#### Варианты ответов

- set
- checked
- mode

#### Вопрос 11

Параметром оператора throw является

#### Варианты ответов

- объект
- метод
- свойство

Время выполнения: 10 мин

Количество вариантов 20

**Критерии оценки: в соответствии с критериями оценки знаний в системе тестирования на сайте [videouroki.net](http://videouroki.net)**

| Оценка | Процент выполнения заданий теста |
|--------|----------------------------------|
| 5      | 85                               |
| 4      | 70                               |

|   |          |
|---|----------|
| 3 | 50       |
| 2 | Менее 50 |

**Задание 2.** Выполнение лабораторных работ №1 - №11 в соответствии с тематикой, приведенной в п.2.2 рабочей программы по ОП.04 «**Основы алгоритмизации и программирования**»

**Тема: Объектно – ориентированная модель программирования**

## **2.2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Результаты ТА (при необходимости)**

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущей аттестации</b>                                    |
| Текущий контроль выполняется в форме опроса( устного или письменного), тестирования, самостоятельной работы и защиты лабораторных работ |

### **Оценочные средства для проведения ПА**

**Вопросы для промежуточной аттестации (ПА) в 3 семестре в форме дифференцированного зачета**

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритма. Виды алгоритмов.
2. Язык программирования как способ описания алгоритмов.
3. История развитие языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты.
4. Основные этапы решения задач на компьютере.
5. Компиляторы и интерпретаторы.
6. Структурный и объектный подходы к программированию.
7. Технология разработки ПО NET FRAMEWORK.
8. Среда разработки Visual Studio.Net. Установка и создание программы в среде Visual Studio.Net на языке C#.
9. Назначение и область применения языка C#.
10. Структура программы в языке C#.
11. Ввод и вывод данных. Операторы присваивания. Составной оператор
12. Данные и типы данных в C#. Простые типы данных.
13. Переменные: определение, правила именования.
14. Константы (литералы): определение, виды и правила записи в программе.
15. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.
16. Математические функции (класс Math).

17. Разветвляющиеся алгоритмы и их описание на языке C#. Условный оператор. Оператор выбора. Операторы перехода: break, goto, return.
18. Циклы: цикл с параметром, циклы с предусловием и постусловием. Принудительный выход из цикла: операторы break и continue. Бесконечные циклы.
19. Массивы в языке C#: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации.
20. Ввод и вывод одномерных массивов.
21. Оператор цикла foreach. Создание и обработка одномерного массива.
22. Понятие о процедурах и функциях. Функции, определяемые пользователем. Общее определение функции в языке C#. Вызов функции. Возвращение значений. Выход из функции.
23. Параметры функции. Передача параметров по значению и по ссылке. Модификатор out.
24. Массив параметров и ключевое слово params. Массив в качестве параметра.
25. Область видимости (контекст) переменных. Рекурсивные функции.
26. Строки. Стандартные методы для работы со строками.
27. Понятие потока. Классы и библиотеки .NET для работы с потоками. Понятие файла. Виды доступа к файлам. Объект FileStream.
28. Классы StreamWriter и StreamReader.
29. Байтовый поток и методы работы с ним.
30. Символьный поток.
31. Двоичные потоки.
32. Стандартные методы для работы с вводом выводом. Переопределение потоков
33. Основные операции при работе с файлами. Способы работы с файлами. Обработка файлов.
34. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
35. Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события.
36. Классы и объекты. Описание класса. Доступ к классам и объектам. Модификаторы доступа к элементам класса: public, private, protected, internal.
37. Метод: понятие, правила записи. Вызов метода. Передача параметров по значению. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Перегрузка методов.
38. Конструкторы и деструкторы в языке C#. Разработка программ с использованием конструкторов.
39. Инкапсуляция как управление доступом к данным. Свойства класса: понятие, виды, правила записи.
40. Наследование и полиморфизм. Иерархия классов. Синтаксис наследования.
41. Скрытие и перекрытие методов. Ключевые слова virtual, override.
42. Вызов методов базового класса («родителя»): ключевое слово base. Особенности использования конструкторов в иерархически связанных между собой классах.
43. Восходящее и нисходящее приведение.
44. Наследование в интерфейсах. Сходства и различия интерфейсов, абстрактных классов и обычных классов.
45. Стандартные интерфейсы .NET: IComparable, ICloneable, IEnumerable.
46. Назначение и синтаксис структуры. Элементы тела структуры. Сходства и различия структур и классов.
47. Тип данных enum: объявление и особенности использования. Операции с перечислениями.
48. Понятие коллекции. Классы, возможности, правила работы, встроенные методы.

49. Делегаты: понятие, правила описания. Примеры и особенности использования делегатов.

50. Обработка события: автоматическое создание обработчиков.

## Задания для практической части зачёта

### Задание 1

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

произведение положительных элементов массива; сумму элементов массива, расположенных до минимального элемента.

-----

### Задание 2

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

сумму отрицательных элементов массива. Преобразовать массив таким образом, чтобы сначала располагались все элементы, равные нулю, а потом — все остальные.

-----

### Задание 3

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

номер минимального по модулю элемента массива. Преобразовать массив таким образом, чтобы сначала располагались все положительные элементы, а потом — все отрицательные (элементы, равные 0, считать положительными).

-----

### Задание 4

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  целых элементов, вычислить сумму элементов массива, расположенных после последнего элемента, равного нулю. Сжать массив, удалив из него все элементы, модуль которых находится в интервале  $[a, b]$ . Освободившиеся в конце массива элементы заполнить нулями.

-----

### Задание 5

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

количество элементов массива, больших  $C$ ; произведение элементов массива, расположенных после максимального элемента.

-----

### Задание 6

Дана строка. Вывести строку, содержащую те же символы, но расположенные в обратном порядке.

### Задание 7

Дана строка  $S$  и число  $N$ . Преобразовать строку  $S$  в строку длины  $N$  следующим образом: если длина строки  $S$  больше  $N$ , то отбросить первые символы, если длина строки  $S$  меньше  $N$ , то в ее начало добавить символы "." (точка).

-----

### Задание 8

Даны строки S1, S2 и символ C. После каждого вхождения символа C в строку S1 вставить строку S2.

-----

#### Задание 9

Дана строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими). Определить количество слов в строке.

-----

#### Задание 10

Дана строка-предложение на русском языке. Подсчитать количество содержащихся в строке знаков препинания.

-----

#### Задание 11

Описать функцию  $\text{Min}(A, N)$  и  $\text{Max}(A, N)$  вещественного типа, находящую минимальный и максимальный элемент массива A, состоящего из N вещественных чисел.

-----

#### Задание 12

Описать функцию  $\text{Minmax}(A, B)$ , записывающую в переменную A минимальное из значений A и B, а в переменную B - максимальное из этих значений.

-----

#### Задание 13

Для заданной матрицы размером 8 на 8 найти такие k, что k-я строка матрицы совпадает с k-м столбцом. Найти сумму элементов в тех строках, которые содержат хотя бы один отрицательный элемент

-----

#### Задание 14

Дана целочисленная квадратная матрица. Определить: произведение элементов в тех строках, которые не содержат отрицательных элементов.

-----

#### Задание 15

В каждой строке найти наибольший элемент. Из этих элементов найти наименьший и удалить ту строку, которой он принадлежит.

-----

#### Задание 16

В матрице  $m \times n$  в каждой строке найти наибольший элемент. Из этих элементов найти наименьший и удалить ту строку, которой он принадлежит.

-----

#### Задание 17

В матрице  $m \times n$  найдите наибольший элемент матрицы и заменить все нечетные элементы на него.

---

### Задание 18

Даны текстовые файлы f и g. Записать в файл h сначала компоненты файла f, затем - компоненты файла g с сохранением порядка.

---

### Задание 19

Даны файлы d1,d2,d3, компоненты которых являются действительными числами. Организовать обмен компонентами между файлами в соответствии со следующей схемой d2-d1-d3, т. е. компоненты файла D2 переписываются в файл d1, компоненты файла d1 в d3 и т. д. Разрешается использовать только один вспомогательный файл H.

---

### Задание 20

Даны символьные файлы a и a1 .Переписать с сохранением порядка следования компоненты файла a в файл a1, а компоненты файла a1 в файл a. Использовать вспомогательный файл b.

---

### Задание 21

Дан файл f компоненты которого являются целыми числами. Найти: а) количество четных чисел среди компонент; б) количество удвоенных нечетных чисел среди компонент.

---

### Задание 22

Составить описание класса для представления комплексных чисел. Обеспечить выполнение операций сложения, вычитания и умножения комплексных чисел. Написать программу, демонстрирующую работу с этим классом. Программа должна содержать методы класса.

Slog() – сложение двух комплексных чисел,

Umnog() – умножение двух комплексных чисел,

Vich() – вычитание двух комплексных чисел.

---

### Задание 23

Разработать класс для объекта Student. Включить в класс методы set (...), get (...), show (...). Определить другие методы. Student: Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Адрес, Телефон, Факультет, Курс. Создать массив объектов. Вывести: а) список студентов заданного факультета; б) списки студентов для каждого факультета и курса; в) список студентов, родившихся после заданного года.

### Задание 24

Разработать класс для объекта Product: Наименование, Производитель, Цена, Срок хранения, Количество. Создать массив объектов. Вывести: а) список товаров для заданного наименования; б) список товаров для заданного наименования, цена которых не превышает указанной; в) список товаров, срок хранения которых больше заданного.

---

### Задание 25

Создайте структуру с именем Salary, содержащую поля: фамилия, имя, отчество рабочего, название цеха, в котором он работает, дату поступления на работу. По заработной плате необходимо хранить информацию о ее размере, стаже работника, его разряде и должности. Ввести данные в массив из пяти элементов типа Salary, упорядочить элементы по фамилии работника в алфавитном порядке. Добавить возможность сортировки по размеру заработной платы, причем при одинаковом ее размере отсортировать по разряду работника

---

### Критерии оценки заданий:

- Оценка теоретической части
- Оценка практической части
- Общая оценка

### Критерии оценки ПА

| Результат ПА | Общая оценка ПА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Оценка практической части                                      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 5            | Ответы, которые показывают прочные знания основных понятий и задач изучаемой дисциплины, отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов; владение терминологическим аппаратом; умение давать определения, описывать последовательность технологий материалов, их особенности, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.                     | Задание выполнено правильно и в полном объеме                  |
| 4            | Ответы, обнаруживающие прочные знания основных понятий и задач изучаемой дисциплины, отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов; владение терминологическим аппаратом; умение давать определения, описывать последовательность технологий материалов, их особенности, делать выводы и обобщения, приводить примеры. Однако допускаются две-три неточности в ответах.         | Задания выполнены полностью, но допускаются 2 – 3 неточности   |
| 3            | Ответы, свидетельствующие в основном о знании материалов, их свойств, технологий, но отличающиеся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа тем изучаемой дисциплины, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. | Задания выполнены не полностью. Допускается до 50% неточностей |
| 2            | оцениваются ответы, обнаруживающие незнание материалов, их свойств, технологий изучаемой предметной области, отличающиеся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа тем изучаемой дисциплины; неумением давать аргументированные ответы. Допускаются                                                                       | Задание не выполнено или выполнено менее, чем на 50%           |

|  |                                        |  |
|--|----------------------------------------|--|
|  | серьезные ошибки в содержании ответов. |  |
|--|----------------------------------------|--|