

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ  
НА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

Профили математика; информатика

Форма обучения: очная

## 1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины (модуля)/ разделы в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием семестра)	Код и содержание контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства (краткое описание с указанием количества вариантов, заданий и т.п.)
5 семестр			
1	Этапы решения задач на ЭВМ. Основы алгоритмизации	ОК-3, ПК-4	Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 1
2	Линейные программы		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 2
3	Ветвление		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 3
4	Оператор выбора		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 4
5	Циклы		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 5-6
6	Темы 1-5		Контрольная работа 1
7	Подпрограммы		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 7-8
8	Одномерные массивы		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 9
9	Двухмерные массивы		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 10
10	Работа со строками		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 11
11	Темы 7-9		Контрольная работа 2
12	Графика		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 12
13	Множества		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 13
14	Записи		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 14
15	Файлы		Контрольные вопросы для обсуждения Лабораторная работа 15
	Раздел 1-15	Вопросы для подготовки к зачету (1-13). Тест (1-35)	

## **2. Виды и характеристика оценочных средств**

С целью текущего контроля знаний проводится проверка выполнения лабораторных заданий, выполнения практических индивидуальных заданий, вопросов для устного контроля знаний, а также защита рефератов.

### **2.1. Контрольные вопросы**

Контрольные вопросы используются для проведения анализа материала, самостоятельного углубления знаний, а также для самопроверки знаний студентов по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Ответ оценивается в баллах «1» или «0». Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется в конце занятия.

<b>Балл</b>	<b>Критерий оценивания</b>
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li><li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li><li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li><li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li><li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li><li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li></ul>
0	<ul style="list-style-type: none"><li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li><li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li><li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li><li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li></ul>

### **2.2. Практические задания**

Практические задания в рамках лабораторных занятий используются для оценки умений по темам дисциплины. Включают в себе выполнение практических расчетных заданий или выполнение проектов творческого характера с построением алгоритма решения и его реализации на языке программирования.

<b>Балл</b>	<b>Критерий оценивания заданий</b>
3-4	<p>Свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий; Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; В письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи; При ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, дает точное определение и истолкование основных понятий, использует специальную терминологию дисциплины, не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, сопровождает ответ примерами.</p>
1-2	<p>Практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы; В ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки; Студент умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;</p>

	В письменном отчете по работе допущены ошибки; При ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.
0	Практическая работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена; В письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует; На контрольные вопросы студент не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

### 2.3. Контрольная работа

Контрольные работы проводятся по темам «Линейные программы. Операторы ветвления. Циклы», «Подпрограммы. Массивы. Строковый тип данных». Отчет о выполнении заданий оценивается по 5-ти балльной системе. Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

Балл	Критерий оценивания
"отлично"	Выполнил работу самостоятельно и без ошибок; допустил не более одного недочета; демонстрирует понимание способов и видов учебной деятельности по созданию алгоритма и программы; владеет терминологией и может прокомментировать этапы своей деятельности и полученный результат; может предложить другой способ деятельности или алгоритм выполнения задания.
"хорошо"	Выполнил работу самостоятельно и без ошибок; допустил не более двух (для простых задач) и трех (для сложных задач) недочетов; демонстрирует понимание способов и видов учебной деятельности по созданию алгоритма и программы; может прокомментировать этапы своей деятельности и полученный результат (например, дает комментарии о выполненных действиях при форматировании алгоритма или листинга программы; затрудняется предложить другой способ деятельности или алгоритм выполнения задания.
"удовлетворительно"	Если студент правильно выполнил более 50% всех заданий и при этом: демонстрирует общее понимание способов и видов учебной деятельности по созданию алгоритма и программы; может прокомментировать некоторые этапы своей деятельности и полученный результат. Или при условии выполнения всей работы студент допустил: для простых задач – одну грубую ошибку или более четырех недочетов; для сложных задач – две грубые ошибки или более восьми недочетов. Сложным считается задание, которое естественным образом разбивается на несколько частей при его выполнении.
"неудовлетворительно"	Допустил число ошибок и недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно»; правильно выполнил не более 10% всех заданий. Или не приступил к выполнению работы.

### 2.4. Тестирование

Процедура итогового контроля может производиться в форме электронного тестирования для оценки готовности использовать систематизированные теоретические и практические знания в области применения информационных технологий в образовании.

Тестирование проводится дистанционно. При оценивании теста учитывается количество правильных ответов.

Шкала оценивания результатов:

29-35 правильных ответов - отлично,

21-28 правильных ответов - хорошо,

12-20 правильных ответов - удовлетворительно,  
менее 12 правильных ответов - неудовлетворительно.

## **2.5. Зачет в форме собеседования по вопросам**

### **Критерии выставления оценки**

Оценка «отлично»:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо»:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.

Оценка «удовлетворительно»:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, блок-схемах и листингах, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка «неудовлетворительно»:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в блок-схемах и листингах программ, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **3. Оценочные средства**

### **3.1. Контрольные вопросы**

1. В чём отличие языков высокого уровня от низкого?
2. Приведите примеры языков программирования различных уровней.
3. Назовите основные особенности интерпретаторов и компиляторов.
4. Для чего нужны трансляторы?
5. Для чего используется указание типа данных величины?
6. Как описывается тип величины в языке Паскаль?

7. Приведите полный перечень типов данных в языке Паскаль с примерами величин каждого типа.
8. Какие типы данных относят к скалярным типам данных?
9. Чем отличаются вещественные числа от целых?
10. Охарактеризуйте символьный тип данных.
11. Что такое выражение, операция, операнд? Какие операции в языке Паскаль вы знаете?
12. Охарактеризуйте арифметические операции.
13. Какие операции называются операциями отношения? В чем заключаются особенности результата операций отношения?
14. Охарактеризуйте каждую логическую операцию.
15. Какие основные правила для определения старшинства операций?
16. Что такое оператор? Чем отличаются составной и простой операторы?
17. Оператор присваивания, назначение и порядок выполнения.
18. Какие процедуры служат в Паскале для выполнения операций ввода-вывода?
19. В чем заключается отличие процедуры чтения Read от процедуры ReadLn?
20. Для чего в процедурах вывода определяется ширина поля вывода? Какие обозначения используются в форматах вывода?
21. Оператор безусловного перехода, его назначение и особенности применения.
22. Назначение, формы записи и порядок выполнения оператора условия if.
23. Особенности использования вложенных условных операторов.
24. Каковы отличия оператора выбора case от оператора условия if.
25. Какие правила должны выполняться при использовании оператора выбора case?
26. Что такое оператор? Чем отличаются составной и простой операторы?
27. Оператор присваивания, назначение и порядок выполнения.
28. Какие процедуры служат в Паскале для выполнения операций ввода-вывода?
29. В чем заключается отличие процедуры чтения Read от процедуры ReadLn?
30. Для чего в процедурах вывода определяется ширина поля вывода? Какие обозначения используются в форматах вывода?
31. Оператор безусловного перехода, его назначение и особенности применения.
32. Назначение, формы записи и порядок выполнения оператора условия if.
33. Особенности использования вложенных условных операторов.
34. Каковы отличия оператора выбора case от оператора условия if.
35. Какие правила должны выполняться при использовании оператора выбора case?
36. Что называется подпрограммой? В чем состоит сходство и различие подпрограмм-процедур и подпрограмм-функций в языке Паскаль?
37. Что называется параметром, и каково его назначение? Формальные, фактические параметры, их взаимосвязь.
38. Каковы отличия параметров-значений от параметров-переменных, особенности их описания и применения.
39. Чем отличаются локальные и глобальные параметры? Какова их область действия?
40. Что такое массив?
41. Как определить местоположение элемента в массиве?
42. Что такое индекс? Каким требованиям он должен удовлетворять?
43. Каким образом задается описание массива, что в нем указывается?
44. В каких операциях могут участвовать массивы и какие к ним при этом предъявляются требования?
45. Каким образом задается обращение к элементу массива?
46. Что называют инициализацией массива и зачем она применяется?
47. Дан одномерный массив. Вставьте в него элемент L в позицию K.
48. Введите с клавиатуры целочисленные элементы матрицы 3x3 и вычислите сумму элементов каждого столбца.
49. Создайте массив «шахматная доска».

50. Найдите сумму минимальных элементов главной и побочной диагонали.
51. Что такое строка?
52. Каким идентификатором определяются данные строкового типа?
53. Какова максимально возможная длина строки? Как определить текущую длину строки?
54. Какие операции допустимы над строковыми данными?
55. Каким образом производится сравнение строк?
56. Как можно обратиться к отдельным символам строки?
57. Процедуры и функции обработки данных строкового типа.
58. Что такое множество?
59. Что такое базовый тип множества? Как он задается?
60. Какое множество называется пустым, как оно обозначается?
61. Как задается описание множественного типа?
62. Какие операции допустимы над множествами? Каков тип результатов выражений с применением операций над множествами?
63. Файлы. Файловые переменные. Описание файлов.
64. Стандартные процедуры для работы с файлами.
65. Чтение файла.
66. Запись в файл.
67. Добавление данных к файлу.
68. Текстовые файлы. Описание.
69. Процедуры и функции для работы с текстовыми файлами
70. Типизированные и нетипизированные файлы
71. Инициализация и закрытие видеорежима
72. Процедуры и функции модуля GraphABC
73. Построение графических фигур
74. Построение графиков функций
75. Построение движущихся изображений

## 3.2. Практические задания

### Лабораторная работа 1

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач с использованием стандартных функций на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC.

**Задания:**

1. Переведите перечисленные примеры в форму, понятную для языка программирования.

$$\frac{\sin x}{\sqrt{x+5}} - \frac{\cos x}{2\pi}$$

$$tg^6 6x + \ln y - \frac{(5g^3 - 7d)^5}{\sqrt{|4d + 3g|}}$$

2. Составьте таблицу по стандартным функциям, имеющую следующий вид:

Функция	Тип аргумента	Тип результата
Sqrt (x)	Целый, вещественный	Вещественный
...	...	...

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

### Лабораторная работа 2

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач с использованием линейных и условных конструкций на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC.

**Задания:**

- \* Найти сумму и произведение чисел.
- \* Проверить кратность числа на N.
- \* Найти наибольшее из 4 заданных чисел.
- \* Поменять три числа местами.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

### Лабораторная работа 3

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач с использованием циклических конструкций на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC;

**Задания:**

- \* Найти произведение нечетных чисел на отрезке A, B.
- \* Вывести на экран таблицу Пифагора.
- \* Создать тренажер на знание таблицы сложения чисел.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

### Лабораторная работа 4

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач по работе с числами на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC.

**Задания:**

- \* Найти все простые числа, не превосходящие заданное натуральное число.
- \* Разложить заданное натуральное число на простые множители.
- \* Найти все натуральные числа, которые не превосходят заданное натуральное число и при этом равны сумме кубов своих цифр.
- \* Найти наибольший общий делитель двух чисел.
- \* Найти наименьшее общее кратное двух чисел.
- \* Определить является ли заданное число палиндромом.
- \* Найти все натуральные числа в заданном интервале, в записи которых цифры образуют возрастающую последовательность.
- \* Составить программу, которая среди всех трехзначных чисел находит числа, равные сумме факториалов своих цифр.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

### Лабораторная работа 5

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач с числовыми последовательностями на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;



- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC.

**Задания:**

- \* Определить является ли заданная последовательность возрастающей.
- \* Найти в заданной последовательности самую длинную под последовательность, состоящую только из положительных чисел.
- \* Определить количество смен знака в заданной последовательности.
- \* Составить программу, которая из заданной последовательности чисел выбирает числа, встречающиеся в ней только один раз.
- \* Составить программу, которая в заданной последовательности натуральных чисел определяет максимальную длину под последовательности идущих подряд симметричных чисел, т.е. чисел, состоящих из двух одинаковых частей.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

**Лабораторная работа 6**

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач на работу со строковой информацией с использованием языка программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC;

**Материалы для подготовки к лабораторной работе:**

Изучение теоретического материала по теме работы с помощью электронного учебника, который можно

**Задания:**

- \* Заменить в заданной строке знак “!” на сочетание “???”.
- \* Определить количество слов в заданном предложении.
- \* Удалить из строки заданное слово.
- \* Поменять местами в предложении самое длинное и самое короткое слово.
- \* Определить количество слов в тексте, начинающихся и заканчивающихся на одну и ту же букву.
- \* Определить правильно ли расставлены скобки в арифметическом выражении.
- \* Найти самое короткое слово одного предложения, которого нет в другом предложении.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

**Лабораторная работа 7**

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач на обработку массивов на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC.

**Задания:**

- \* В заданном двумерном массиве из целых чисел найти строку с максимальным количеством идущих подряд четных чисел.
- \* Составить программу, проверяющую является ли целочисленный массив размером  $N \times N$  "магическим квадратом" (это значит, что суммы чисел во всех вертикалях, горизонталях и двух диагоналях массива одинаковы).
- \* Составить программу перестановки строк в целочисленном массиве размером  $M \times N$  в порядке убывания суммы элементов в каждой строке.

- \* Составить программу поиска максимального элемента в целочисленном массиве размером  $M \times N$  среди элементов, расположенных в столбцах массива, упорядоченных по возрастанию.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

### Лабораторная работа 8

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач на сортировку и поиск информации в массивах на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC.

**Задания:**

- \* Составить программу сортировки элементов одномерного массива на основе заданного метода.
- \* Составить программу поиска элемента в массиве на основе заданного метода.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

### Лабораторная работа 9

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач с использованием записей на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC.

**Задания:**

- \* Составить с использованием типа “запись” программу создания информационной базы данных о студентах группы и реализовать заданные запросы к этой базе.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

### Лабораторная работа 10

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач с использованием множеств на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC;

**Задания:**

- \* Составить с использованием множественного типа программу частотного анализа знаков в заданном тексте.
- \* Составить программу определения количества простых чисел в числовой последовательности, состоящей из элементов в заданном целом диапазоне.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

### Лабораторная работа 12-13

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению задач на языке программирования с использованием подпрограмм.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC;

**Задания:**

- \* В заданной последовательности целых чисел определить количество подпоследовательностей, состоящих из идущих подряд четных чисел.
- \* Составить рекурсивную программу вычисления  $N!$ .

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

**Лабораторная работа 14**

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков работе с файлами на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC;

**Задания:**

- \* В файле, компонентами которого являются целые числа, найти сумму и произведение всех компонент.
- \* В заданном тестовом файле заменить все прописные буквы на строчные.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

**Лабораторная работа 15**

**Цель работы:** продолжить формирование умений и навыков по решению графических задач на языке программирования.

**Программное обеспечение:**

- языки программирования: Pascal;
- свободная среда разработки программного обеспечения: PascalABC;

**Задания:**

- \* Составить программу построения кривой по заданному параметрическому представлению.
- \* Составить программу построения на экране компьютера области на плоскости, координаты точек которой удовлетворяют заданной системе неравенств.
- \* Организовать движение графического объекта на экране с использованием динамической памяти.
- \* Составить программу построения на экране поверхности заданной функции.

**Отчет по работе** представляет собой файл с выполненными заданиями и представляется преподавателю в электронном виде.

**3.3. Задания контрольных работ****Контрольная работа №1**

Требования к выполнению и оформлению контрольной работы.

1. При оформлении задания формулировку условия задачи записывать ненужно, указать только номер задания.
2. Задания №5-7 выполняются на языке программирования Pascal.
3. Задание считается выполненным полностью, если содержит алгоритм на графическом (блок-схема) или алгоритмическом языке, листинг программы на языке Pascal, контрольные результаты.

**Задания:**

1. Что в списке можно рассматривать как идентификаторы:  
FIO, ФИО, 22222, X, Y, >=, &, \$, Summa, \_Result

2. Какие числа представлены в форме с плавающей точкой:  
 165, 10.3E+02, 1234.678, 3657, 4.7E-3, 45.67E0.3, 34.678E-04
3. Даны выражения, определить каков будет результат их выполнения:  
 1)  $10 + 6 * 2 / 2$ ; 2)  $(10 + 6) * 2 / 2$ ;  
 3)  $(10 + 6 * 2) / 2$ ; 4)  $10 + 6 * (2 / 2)$ .
4. Какие результаты выполнения выражений неправильны:  
 1)  $(60 > 70) \text{ OR } (100 < 90) = \text{True}$ ?  
 2)  $15 + 21 \text{ DIV } 2 = 25$ ?  
 3)  $11 \text{ MOD } 5 = 1$ ?
5. Вычислить значение выражения по формуле:

$$\frac{\cos(x)}{\pi - 2x} + 16xtg^3(xy) - 2$$

6. Вычислить значение функции

$$F(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 9, & \text{если } x \leq 3 \\ \frac{1}{x^2 - 6}, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

7. Составить программу для вычисления значений функции  $F(x) = x - \sin(x)$  на отрезке  $[a, b]$  с шагом  $h$ .

## Контрольная работа №2

Требования к выполнению и оформлению контрольной работы.

Задание считается выполненным полностью, если содержит алгоритм на графическом (блок-схема) или алгоритмическом языке, листинг программы на языке Pascal, контрольные результаты.

Задания:

1. Даны отрезки  $a, b, c, d$ . Для каждой тройки этих отрезков, из которых можно построить треугольник, напечатать периметр данного треугольника.
2. Дан массив  $A[n, m]$  натуральных чисел. Найти сумму всех элементов этого массива, кратных заданному числу  $K$ .
3. Дана последовательность слов. Вывести на экран первое слово этой последовательности.

### 3.4 Тестовые задания для промежуточного контроля

1. В каком порядке расположены в памяти элементы следующего массива?

```
Program z1;
var a:array [1..2,1..2] of Byte;
begin
a[1,1]:=1;
a[2,1]:=2;
a[1,2]:=3;
a[2,2]:=4;
end.
```

2. В задаче необходимо найти максимальный элемент в массиве. Укажите участок кода, осуществляющей такой поиск (массив объявлен следующим образом: `Var A: array [1...n] of integer`)

А	... max:=a[1]; for i:=2 to n do If a[i]>max then max:=a[i]; ...	Б	... max:=a[n]; for i:=n-1 to n do If max< a[i] then max:=a[i]; ...
В	...	Г	...

<pre> max:=a[1]; for i:=2 to (n div 2)+(n mod 2) do If a[i]&gt;a[n-i+1] then max:=a[i]; ... </pre>	<pre> max:=a[i]; for i:=1 to n do If a[1]&lt;a[i] then max:=a[i]; ... </pre>
--	--

3. Выберите правильное описание одномерного массива A

Var a: array [0..10] of integer;

Var a: array [1..10] of integer;

Var a: array [1..10] of integer;

Var a: array [1:10] of integer;

4. Какая процедура строит отрезок прямой по координатам его начала и конца?

Line (x1,y1,x2,y2)

Rectangle (x1,y1,x2,y2)

LineTo(x1,y1)

RoundRect(x1,y1,x2,y2)

5. Сколько элементов содержит массив A [1..10,1..10]?

100

10

20

1000

6. Какой символ является разделительным для операторов языка Pascal?

Двоеточие ":"

Точка с запятой ";"

Точка "."

Запятая ",", "

7. Логические данные на языке Pascal описываются с помощью служебного слова:

Boolean

Integer

LongInt

Byte

8. Оператор присваивания выполняет следующие действия

задает значение переменных

вычисляет логические выражения

разветвляет алгоритм и реализуют их выполнение по одной из ветвей

организует выполнение повторяемых действий

вычисляет значения математических выражений

9. Свойство алгоритма, заключается в том, что один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными, называется:

массовость

конечность

точность

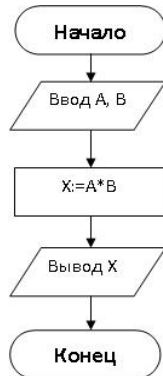
дискретность

10. Свойство алгоритма, заключается в том, что алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке, называется:

массовость  
конечность  
точность  
дискретность

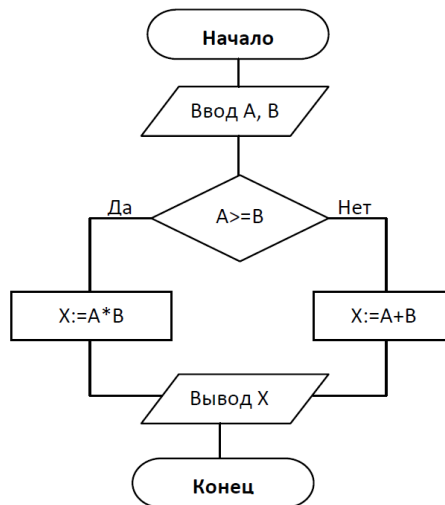
11. Алгоритм какого типа изображен на блок-схеме?

линейный  
вспомогательный  
разветвляющийся  
циклический

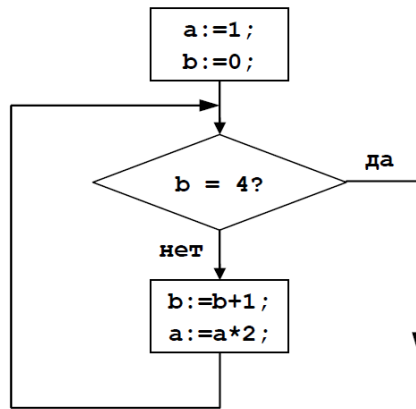


12. При исходных данных  $A=5$ ,  $B=4$  определите результат выполнения алгоритма, изображенного в виде блок-схемы.

20  
9  
0  
1



13. Определите значение переменной **a** после выполнения фрагмента алгоритма.



- 16
- 8
- 32
- 1

14. Функция round(x)

- возвращает целую часть числа x
- округляет число x до ближайшего целого
- возвращает дробную часть x
- возвращает номер значения порядкового типа

15. Для вычисления квадратного корня числа x – используется функция

- Sqr(x)
- Abs(x)
- Ord(x)
- Sqrt (x)

16. В какой строке фрагмента программы содержатся ошибки

```

{1} var month: String;
...
{2} If (a:=12) then month:='Декабрь';
{3}     else month:='Другой месяц';
{4} ReadLn ('Ваш выбор', month);
...
  
```

- 2
- 3
- 4
- нет ошибок

17. Чему будет равно значение переменной k после окончания выполнения цикла

```

j:=10;
k:=0;
for i:=1 to j do
begin
k:=k+1;
j:=j+1;
end;
  
```

- 0
- 10

20  
100

18. Определите значение целочисленных переменных *a* и *b* после выполнения фрагмента программы:

```
a:= 3 + 8*4;  
b:= (a div 10) + 14;  
a:= (b mod 10) + 2;
```

a=17, b=9  
a=9, b=17  
a=7, b=17  
a=7, b=19

19. Определите значение переменной *c* после выполнения следующего фрагмента программы:

```
a := 100;  
b := 30;  
a := a - b*3;  
if a > b then c := a - b  
  else c := b - a;
```

70  
10  
20  
-110  
110

20. Каков результат выполнения следующей программы?

```
Program S;  
Function Sub1(p:Byte):Integer;  
begin  
Sub1:=sqr(p);  
end;  
Begin  
Writeln(Sub1(Sub1(Sub1(2))));  
end.
```

2  
8  
64  
256

21. Значения двумерного массива задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

```
for n:=1 to 5 do  
for k:=1 to 5 do  
V[n,k] := n + k;  
Чему будет равно значение V(2,4)?
```

2  
4  
6  
8



22. Операторы цикла выполняют следующие действия:  
задают значения переменным  
меняют значения констант  
вычисляют логические выражения  
разветвляют алгоритм и реализуют их выполнение по одной из ветвей  
организуют выполнение повторяемых действий  
вычисляют значения математических выражений

23. Оператор Read используется для  
ввода данных  
вывода данных  
обработки ошибок  
поиска строки

24. Какая из представленных записей неправильная?  
var x:Byte; var y:byte;  
var x,y:Byte;  
var x:Byte, y:Byte;  
var x:Byte; y:Byte;

25. Что будет выведено на экран оператором `writeln (' 1+2')`?  
12  
1  
2  
3  
1+2

### 3.5. Вопросы к зачету

1. Этапы решения задач на ЭВМ.
2. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
3. Способы описания алгоритмов.
4. Исполнение алгоритма. Понятие исполнителя. Типовые команды исполнителя.
5. Основные управляющие алгоритмические структуры и их блок-схемы.
6. Классификация языков программирования.
7. Понятие структурного программирования. Структура программы на языке Паскаль.
8. Величины языка Паскаль, встроенные математические функции.
9. Понятие интегрированной среды языка программирования на примере языка Паскаль
10. Процедуры ввода и вывода данных. Форматированный вывод. Оператор присваивания.
11. Составной оператор. Условный оператор. Сложные условия. Оператор выбора. Тип Boolean.
12. Циклы. Цикл-While. Цикл-Repeat. Цикл For. Вложенные циклы.
13. Массивы. Одномерные и двумерные массивы. Основные алгоритмы обработки массивов (заполнение, вывод, поиск, вставка, удаление, суммирование (вычисление произведения) элементов массива).
14. Методы сортировки массивов.
15. Строки символов. Значения и допустимые операции. Средства обработки строк. Строка - как массив.
16. Множества в языках программирования. Операции над множественными переменными в языке Паскаль.
17. Комбинированный тип данных (запись). Оператор With.
18. Функции и процедуры. Описание функции. Обращение к функции.
19. Процедура. Параметры-значения, параметры-переменные.
20. Графические возможности языка Паскаль.

### 3.6. Балльно-рейтинговая аттестация

Зачет может быть выставлен автоматически в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии

#### Распределение баллов по темам и видам работ

№	№ темы	Формы оцениваемой работы	Количество часов	Макс. количество баллов
1	Лабораторная работа 1-15	Отчет о выполнении заданий лабораторных работ. Ответы на контрольные вопросы	30	75
	Самостоятельная работа	Письменный отчет	38	15
	Контрольная работа 1, 2	Отчет о выполнении заданий контрольных работ	4	10
		<b>Итого</b>	72	100

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля, включающего выполнение и защиту лабораторных и контрольных работ.

№	Баллы	Оценки
1.	0-60	Неудовлетворительно
2.	61-75	Удовлетворительно
3.	76-90	Хорошо
4.	91-100	Отлично