

Министерство образования Ставропольского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Минайло И.Н.

«09» сентября 2024 г.

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(наименование учебной дисциплины)

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

ВВК

УДК

Комплект контрольно-оценочных средств общепрофессиональной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования, разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО)

09.02.07 Информационные системы и программирование

09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация - разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Невинномысский энергетический техникум» (ГБПОУ НЭТ)

Разработчик:

Ворохобина Я.В., преподаватель ГБПОУ НЭТ

Рекомендована (одобрена) методической комиссией общепрофессиональных и информационных дисциплин государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Невинномысский энергетический техникум»

Председатель методической комиссии

Чебанова Н.В., преподаватель ГБПОУ НЭТ



Протокол № 5 от « 9 » 01 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств **Ошибка!**
Закладка не определена.
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций: **Ошибка!**
Закладка не определена.
3. Оценка освоения учебной дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**
- 3.1. Формы и методы оценивания **Ошибка! Закладка не определена.**
- 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине **Ошибка! Закладка не определена.**

Паспорт комплекта фонда оценочных средств

Общие положения

Контрольно-оценочные средства (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП. 05 Основы программирования

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программой специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах;
- рабочей программой учебной дисциплины Основы программирования.

1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения ² (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
У 1 – уметь работать в среде программирования	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация программ в среде АВСПаскаль (Си++)
У 2 - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация программ для алгоритмов линейной структуры на языке программирования • Реализация программ с ветвлением • Реализация программ для задач выбора варианта • Реализация программ алгоритмов циклической структуры • Реализация вспомогательных алгоритмов в виде процедур и функций • Реализация алгоритмов со строковым типом данных • Организация ввода и обработки массивов данных • Реализация алгоритмов задач с использованием множественного типа данных • Реализация алгоритмов задач по обработке файлов • Реализация алгоритмов задач по созданию и обработке баз данных • Работа с динамическими переменными • Реализация алгоритмов задач с использованием внешних подпрограмм и модулей
З 1 – знать этапы решения задач на компьютере	<ul style="list-style-type: none"> • Описание этапов решения задач на компьютере
З 2 – знать типы данных	<ul style="list-style-type: none"> • Перечисление типов данных • Характеристика всех типов данных конкретного языка программирования
З 3 – знать базовые конструкции изучаемых языков программирования	<ul style="list-style-type: none"> • Перечисление базовых конструкций языка программирования АВСПаскаль
З 4 – знать принципы структурного и модульного программирования	<ul style="list-style-type: none"> • Перечисление и характеристика принципов структурного программирования • Перечисление и характеристика принципов модульного программирования
З 5 – знать принципы объектно-ориентированного программирования	<ul style="list-style-type: none"> • Перечисление и характеристика принципов объектно-ориентированного программирования

Профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результатов
ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<ul style="list-style-type: none"> - определяет необходимость использования базовых алгоритмических конструкций для разработки спецификаций отдельных компонент; - записывает алгоритмы работы отдельных компонент на языке блок-схем и программирования.
ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает соответствие спецификации базовых алгоритмических конструкций требованиям разработки.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	выполняет отладку базовых алгоритмических конструкций с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	выполняет тестирование базовых алгоритмических конструкций
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	выполняет оптимизацию базовых алгоритмических конструкций
ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	анализирует готовые спецификации на уровне взаимодействия компонент базовых алгоритмических конструкций

2. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля¹

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 – уметь работать в среде программирования	Практическое задание	Практическое задание
У 2 – уметь реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	Практическое задание	Практическое задание
З 1 – знать этапы решения задач на компьютере	устный ответ -	Теоретическое задание
З 2 – знать типы данных	устный ответ -	Теоретическое задание
З 3 – знать базовые конструкции изучаемых языков программирования	устный ответ -	Теоретическое задание
З 4 – знать принципы структурного и модульного программирования	устный ответ	устный ответ –
З 5 – знать принципы объектно-ориентированного программирования	устный ответ	устный ответ -

3. Структура контрольных заданий

3.1. Задания текущего контроля - тестирования

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка (кол-во баллов)
З 1. знать этапы решения задач на компьютере	<ul style="list-style-type: none"> Описание этапов решения задач на компьютере 	
З 2 - знать типы данных	<ul style="list-style-type: none"> Перечисление типов данных Характеристика всех типов данных конкретного языка программирования 	
З 3 – знать базовые конструкции изучаемых языков программирования	<ul style="list-style-type: none"> Перечисление базовых конструкций языка программирования АВСПаскаль (Си++) 	

Вариант 1

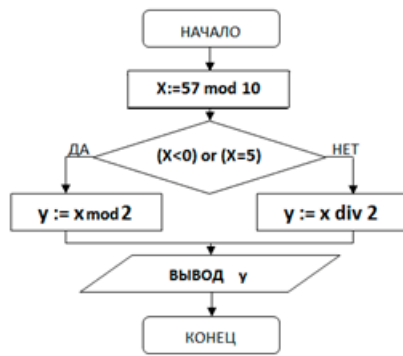
- Тело цикла заключается между служебными словами:
 - for do
 - to do
 - begin do
 - begin end
- Условие в цикле while должно быть выражением типа:
 - логического
 - целочисленного

¹ Формы контроля (расчетные, тестовые, проектные задания, контрольная работа и т.д)

- c. символьного
 - d. строкового
3. Переменные, объявленные в подпрограмме, называются
- a. глобальными
 - b. формальными
 - c. функциональными
 - d. локальными
4. Как называется процесс перестановки элементов массива с целью упорядочивания их в соответствии с каким-либо критерием?
- a. поиск
 - b. перебор
 - c. сортировка
 - d. переприсваивание
5. Блок-схема - это
- a. ориентированный граф
 - b. неориентированный граф
 - c. словесное описание
6. Алгоритм линейной структуры - это:
- a. алгоритм, в котором блоки выполняются не последовательно друг за другом
 - b. алгоритм, в котором блоки выполняются последовательно друг за другом
 - c. алгоритм, в котором блоки выполняются в зависимости от условия
 - d. ии
7. Группе значений 'A', '1','%','k','(',')','*' соответствует тип данных
- a. Целочисленные
 - b. Символьные
 - c. Логические
8. Что не является способом записи алгоритма?
- a. словесное описание
 - b. программа
 - c. таблица
9. Каждое число Фибоначчи равно:
- a. сумме двух предыдущих чисел при условии, что первые два равны 1
 - b. сумме двух последующих чисел при условии, что первые два равны 1
 - c. сумме трех предыдущих чисел при условии, что первые два равны 1
10. Цикл с предусловием определяется служебным словом
- a. FOR
 - b. REPEAT
 - c. IF
 - d. WHILE
11. Значением какой переменной может являться ложь или истина
- a. Символьной
 - b. Целой
 - c. Логической
 - d. Вещественной
12. Строковая функция length(a) – это:
- a. Функция, которая строковой переменной a присваивает целочисленное число x
 - b. Функция, которая целочисленной переменной x присваивает число, бывшее строкой a
 - c. Функция, которая определяет длину строки (количество символов)
 - d. Функция, которая в строковую переменную a копирует 3 символа из строки st, начиная с i-того
13. В языке программирования Pascal copy(st,i,3) – это:
- a. Функция, которая строковой переменной a присваивает целочисленное число x
 - b. Функция, которая целочисленной переменной x присваивает число, бывшее строкой a
 - c. Функция, которая определяет длину строки (количество символов)
 - d. Функция, которая в строковую переменную a копирует 3 символа из строки st, начиная с i-того
14. Словосочетание "Hello world!" может быть сохранено в символьном массиве размером n элементов. Укажите чему равно n?
- a. 11
 - b. 10
 - c. 13
 - d. 12
15. В каком из вариантов ответов объявлен двумерный массив?
- a. `int anarray[20][20];`
 - b. `int array[20, 20];`
 - c. `array anarray[20][20];`

- d. char array[20];
16. Какой из следующих логических операторов - логический оператор И?
- |
 - &&
 - !&
 - &
17. Значение, которое примет переменная «a» после выполнения фрагмента программы:
- ```
a:= 3+6*8;
b:= (a div 10) + 5;
a:= b mod 3
```
- 2
  - 0
  - 1
  - 3
18. Значение 5.9875e17 может быть сохранено в переменной, типа:
- long
  - short
  - int
  - float
19. Чему будет равна переменная a, после выполнения этого кода `int a; for(a = 0; a < 10; a++) { }`?
- 10
  - 9
  - 1
  - 0
20. Когда необходимо составлять блок-схему программы?
- До начала составления самой программы
  - В процессе составления программы
  - После составления программы
21. Переменная, изменяющаяся в цикле, называется:
- значением цикла
  - параметром цикла
  - телом цикла
22. Когда некоторые этапы алгоритма повторяются многократно, алгоритмическая конструкция называется:
- Циклической
  - Повторяющейся
  - Разветвляющейся
23. Базовая алгоритмическая структура «следование»:
- Обеспечивает многократное выполнение некоторой совокупности действий
  - Образуется последовательностью действий, следующих одно за другим
  - Обеспечивает в зависимости от результата проверки условия (да или нет) выбор одного из альтернативных путей работы алгоритма
24. Символьный тип данных объявляется служебным словом:
- STRING
  - BYTE
  - CHAR
  - WORD
25. В операторе присваивания `summa:= sqrt(x)+3*a` переменными являются
- a, x, summa
  - x, a
  - sqrt, x, a
  - summa, sqrt, x, a
26. Известен тип циклического алгоритма:
- Со счетчиком
  - Со временем
  - С таймером
27. Алгоритмы, целиком используемые в составе других алгоритмов, называют:
- служебными алгоритмами
  - стандартными алгоритмами
  - вспомогательными алгоритмами

28. Значение, которое примет переменная «у» после выполнения фрагмента программы, представленной в блок-схеме



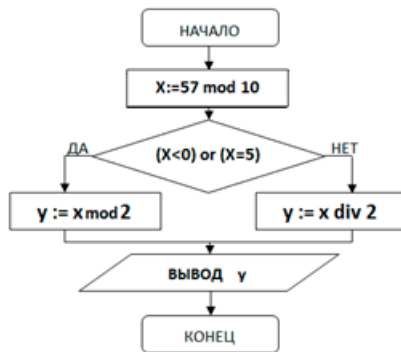
- a. 5  
b. 4  
c. 1  
d. 3
29. Оператор case... of ...else... end – это:  
a. Ветвление  
b. Выбор варианта  
c. Цикл со счетчиком  
d. Цикл с предусловием
30. Какой тип данных используется в примере? Var a, b, c: -7 .. 4; X: 'a'..'c';  
a. Целочисленный  
b. Строковый  
c. Интервальный  
d. Логический

### Вариант 2

1. Алгоритм разветвляющейся структуры называется:  
a. Алгоритм, в котором вычислительные процессы повторяются заданное число раз  
b. Алгоритм, в котором в зависимости от выполнения некоторого логического условия вычислительный процесс осуществляется по одной или другой ветви  
c. Алгоритм, в котором вычислительные процессы осуществляются последовательно
2. Инструкцией безусловного перехода является оператор:  
a. if  
b. goto  
c. to  
d. repeat
3. Какие элементы данных могут изменять свое значение в ходе выполнения программы?  
a. переменные  
b. константы  
c. комментарии  
d. типы данных
4. Какое значение может принимать логическое выражение типа *Boolean*?  
a. только True (“истина”)  
b. только False (“ложь”)  
c. оба ответа верны  
d. 0
5. Определите значение следующего выражения:  $(summa > 120) \text{ and } (summa \leq 200)$ , если  $summa = 120$   
a. False  
b. True  
c. 120  
d. 200
6. Чему будет равно значение переменной n после выполнения инструкций?  
 $n := 0$   
*while*  $n < 5$  *do*  
 $n := n + 1$   
a. 1  
b. 5  
c. 6  
d. 0
7. Алгоритмы циклической структуры - :



- a. ни разу не повторяемые участки вычислительного процесса
  - b. однократно повторяемый участок вычислительного процесса
  - c. многократно повторяемые участки вычислительного процесса
8. Группе значений 1.111, 3.14, 5.0, 18.4 соответствует тип данных
- a. Целочисленные
  - b. Символьные
  - c. Вещественные
9. Какая из перечисленных программ обеспечивает перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня?
- a. Ассемблер
  - b. Паскаль
  - c. Бейсик
  - d. Компилятор
10. Символьный тип данных объявляется служебным словом:
- a. CHAR
  - b. STRING
  - c. BYTE
  - d. WORD
11. Значением какой переменной может являться ложь или истина
- a. Символьной
  - b. Целой
  - c. Логической
  - d. Вещественной
12. Значение, которое примет переменная «у» после выполнения фрагмента программы, представленной в блок-схеме



- a. 5
  - b. 4
  - c. 1
  - d. 3
13. Какую функцию должны содержать все программы на C++?
- a. start()
  - b. program()
  - c. system()
  - d. main()
14. Какой из перечисленных типов данных не является типом данных в C++?
- a. Int
  - b. double
  - c. real
  - d. float
15. Какое ключевое слово указывает, что целая переменная не может принимать отрицательные значения?
- a. long
  - b. unsigned
  - c. другое
  - d. positive
16. Оператор вывода cout может печатать несколько значений или переменных в одной команде, используя следующий синтаксис:
- a. cout << "Привет" + name + "n";
  - b. cout << "Привет" << name << "n";
  - c. cout << "Привет", name, "n";
  - d. cout << ("Привет" & name & "n");
17. Что такое массив данных?
- a. Именованный набор переменных имеющих различные типы данных, и располагающихся в одной памяти

- b. Именованный набор переменных и функций, которые располагаются в одной области памяти
  - c. Именованный набор переменных, имеющий один тип данных, и располагающихся в одной области памяти
  - d. Именованный набор переменных имеющих символьный тип данных, и располагающихся в одной области памяти
18. Каким способом можно задать многострочный комментарий в языке C++?
- a. //комментарии к программе//
  - b. {комментарии к программе}
  - c. //комментарии к программе
  - d. /\*комментарии к программе\*/
19. Алгоритм может содержать обращение к самому себе как вспомогательному и в этом случае его называют:
- a. рекуррентным
  - b. рекурсивным
  - c. Не рекурсивным
20. В графических схемах алгоритмов стрелки направлений на линиях потоков
- a. необходимо рисовать, если направление потока снизу вверх и справа налево
  - b. необходимо рисовать, если направление потока сверху вниз и слева направо
  - c. рисовать не нужно
21. Базовая алгоритмическая структура «следование»:
- a. Обеспечивает многократное выполнение некоторой совокупности действий
  - b. Образуется последовательностью действий, следующих одно за другим
  - c. Обеспечивает в зависимости от результата проверки условия (да или нет) выбор одного из альтернативных путей работы алгоритма
22. Свойству алгоритмов «дискретность» соответствует характеристика:
- a. каждая команда в алгоритме должна пониматься однозначно
  - b. за конечное число шагов должен быть получен результат
  - c. алгоритм должен быть разбит на последовательность выполняемых шагов
23. Оператор цикла с постусловием – это:
- a. While...do
  - b. For ... to...do
  - c. Repeat... until
  - d. For...downto...do
24. Раздел переменных определяется служебным словом
- a. ARRAY
  - b. LABEL
  - c. TYPE
  - d. VAR
25. Цикл с предусловием определяется служебным словом
- a. FOR
  - b. WHILE
  - c. REPEAT
26. Когда некоторые этапы алгоритма повторяются многократно, алгоритмическая конструкция называется:
- a. Циклической
  - b. Повторяющейся
  - c. Разветвляющейся
27. Базовая алгоритмическая структура «следование»:
- a. Обеспечивает многократное выполнение некоторой совокупности действий
  - b. Образуется последовательностью действий, следующих одно за другим
  - c. Обеспечивает в зависимости от результата проверки условия (да или нет) выбор одного из альтернативных путей работы алгоритма
28. Что не является способом записи алгоритма?
- a. таблица
  - b. программа
  - c. словесное описание
29. Каждое число Фибоначчи равно:
- a. сумме двух предыдущих чисел при условии, что первые два равны 1
  - b. сумме двух последующих чисел при условии, что первые два равны 1
  - c. сумме трех предыдущих чисел при условии, что первые два равны 1
30. Для возведения в квадрат применяется функция
- a. LN(X)
  - b. SQR(X)
  - c. LOG(X)
  - d. SQRT(X)

| Количество правильных ответов |        |                   |                 |
|-------------------------------|--------|-------------------|-----------------|
| 20-25                         | 14-19  | 11-13             | 10 менее        |
| отлично                       | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворит. |

### 3.2. Задания текущего контроля - контрольной работы № 1

#### 3.2.1. Перечень объектов контроля и оценки

| Наименование объектов контроля и оценки                                                             | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценка (кол-во баллов)                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У 2. уметь реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | <ul style="list-style-type: none"> <li>Реализация программ для алгоритмов линейной структуры на языке программирования</li> <li>Реализация программ с ветвлением</li> <li>Реализация программ для задач выбора варианта</li> <li>Реализация программ алгоритмов циклической структуры</li> <li>Реализация алгоритмов со строковым типом данных</li> <li>Организация ввода и обработки массивов данных</li> </ul> | <p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка.</p> <p>За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка.</p> |
| З 1. знать этапы решения задач на компьютере                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Описание этапов решения задач на компьютере</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |
| З 2 - знать типы данных                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перечисление типов данных</li> <li>Характеристика всех типов данных конкретного языка программирования</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
| З 3 – знать базовые конструкции изучаемых языков программирования                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перечисление базовых конструкций языка программирования АВСПаскаль</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>I вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Вещественные типы данных в языке программирования Турбо Паскаль.</li> <li>Дана длина ребра куба. Найти площадь полной поверхности этого куба.</li> <li>Вычислить значение функции <math display="block">f(x) = \begin{cases} 5,3x + 1,9, &amp; \text{если } x &gt; 5 \\ \frac{x^3}{x^2 - 8}, &amp; \text{если } x \leq 5 \end{cases}</math> </li> <li>Составить программу-генератор простых чисел. В основу положить формулу <math>2x^2 + 29</math>, при <math>1 &lt; x &lt; 20</math></li> </ol>                                                                                 | <p>II вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Целые типы данных в языке программирования Турбо Паскаль.</li> <li>Дана длина ребра куба. Найти объем этого куба.</li> <li>Вычислить значение функции <math display="block">f(x) = \begin{cases} x - 5x^2, &amp; \text{если } x &lt; -6 \\ \frac{6,7x}{x^3 + 4,8}, &amp; \text{если } x \geq -6 \end{cases}</math> </li> <li>Составить программу-генератор простых чисел. В основу положить формулу <math>x^4 - 100</math>, при <math>0 &lt; x &lt; 55</math>.</li> </ol>                                                                                                            |
| <p>III вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Символьный и логический типы данных в языке программирования Турбо Паскаль.</li> <li>Даны длина и ширина прямоугольника. Найти площадь этого прямоугольника.</li> <li>Даны два действительных числа. Возвести в квадрат то из них, значение которого неотрицательно, и в четвертую степень – отрицательное.</li> <li>Составить программу для вычисления функции <math>F(x) = \operatorname{ctg} x</math> на отрезке <math>[a, b]</math> с шагом <math>h</math>. Результат представить в виде таблицы, первый столбец – значения аргумента, второй - значение функции</li> </ol> | <p>IV вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Циклические алгоритмы в Турбо Паскале</li> <li>Составить программу вычисления объема цилиндра, имеющего высоту <math>H</math> и радиус <math>R</math>.</li> <li>Составить программу для вычисления функции <math>F(x) = \frac{2d + \sqrt{0,5 \sin x}}{\ln x}</math> на отрезке <math>[a, b]</math> с шагом <math>h</math>. Результат представить в виде таблицы, первый столбец – значения аргумента, второй - значение функции (<math>d</math> – любое число).</li> <li>Написать программу, позволяющую по данному числу (1 – 12) выводить название соответствующего ему</li> </ol> |

**Оценка «отлично» ставится, если:**

- ✓ учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ;
- ✓ работа выполнена полностью и описаны логически верные алгоритмы решения задач;
- ✓ правильно выполнено 90-100% работы.

**Оценка «хорошо» ставится, если:**

- ✓ работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- ✓ правильно выполнена большая часть работы (80-89%);
- ✓ работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**Оценка «удовлетворительно» ставится, если:**

- ✓ работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками разработки алгоритмов, требуемыми для решения поставленных задач.

**Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:**

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками разработки алгоритмов или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
- ✓ работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков разработки алгоритмов.

Время на выполнение: 45 мин.

**3.3. Задания текущего контроля - контрольной работы № 2**

**3.3.1. Перечень объектов контроля и оценки**

| Наименование объектов контроля и оценки                                                        | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценка (кол-во баллов)                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У 2 - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализация алгоритмов со строковым типом данных</li> <li>• Организация ввода и обработки массивов данных</li> <li>• Реализация алгоритмов задач с использованием множественного типа данных</li> <li>• Реализация алгоритмов задач по обработке файлов</li> <li>• Реализация алгоритмов задач по созданию и обработке баз данных</li> <li>• Работа с динамическими переменными</li> <li>• Реализация алгоритмов задач с использованием внешних подпрограмм и модулей</li> </ul> | <p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка.</p> <p>За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I вариант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | II вариант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Записать определение понятия «Объектно-ориентированное программирование»</li> <li>2. Одномерный массив из 21 элемента задан с помощью датчика случайных чисел. Подсчитать сумму отрицательных элементов.</li> <li>3. Заполнить файл последовательного доступа f целыми числами, полученными с помощью датчика случайных чисел. Подсчитать количество четных чисел в последовательности.</li> <li>4. Создать файл базы данных, содержащий сведения о книгах: фамилия и имя автора, название и год издания, количество страниц. Подсчитать количество книг издательства «Просвещение».</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Записать определение понятия «Полиморфизм»</li> <li>2. Одномерный массив из 25 элементов вводится с клавиатуры. Найти количество нечетных элементов.</li> <li>3. Заполнить файл последовательного доступа N действительных чисел. Найти минимальный элемент последовательности.</li> <li>4. Создать файл базы данных, содержащий сведения о жителях населенного пункта: фамилия, имя, отчество, год рождения, адрес. Распечатать жителей с именем Иван с указанием фамилии.</li> </ol> |
| III вариант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | IV вариант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Записать определение понятия «Наследование»</li> <li>2. Двумерный массив 6x8 задан с помощью датчика</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Записать определение понятия «Инкапсуляция»</li> <li>2. Одномерный массив задан с помощью датчика</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| случайных чисел. Распечатать на экране матрицу                                                                                                                                                                                               | случайных чисел на числовом отрезке от 0 до 9. Найти произведение всех компонент массива.                                                                                                                                                                                                     |
| 3. Заполнить файл последовательного доступа N целых чисел. Вычислить сумму отрицательных компонентов файла и вывести на печать.                                                                                                              | 3. Заполнить файл последовательного доступа f действительными числами, введенными с клавиатуры. Определить количество элементов, больших заданного m.                                                                                                                                         |
| 4. Создать файл базы данных, содержащий сведения о пациентах поликлиники: фамилия, год рождения, домашний адрес, диагноз. Подсчитать количество пациентов с диагнозом «ангина» и вывести список этих пациентов с указанием домашнего адреса. | 4. Создать файл базы данных, содержащий сведения о спортсменах: фамилия, имя, вид спорта, с какого года занимается, количество наград. Подсчитать количество всех наград спортсменов, занимающихся плаванием и вывести их список с указанием, с какого года они занимаются этим видом спорта. |

**Оценка «отлично» ставится, если:**

- ✓ учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ;
- ✓ работа выполнена полностью и описаны логически верные алгоритмы решения задач;
- ✓ правильно выполнено 90-100% работы.

**Оценка «хорошо» ставится, если:**

- ✓ работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- ✓ правильно выполнена большая часть работы (80-89%);
- ✓ работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**Оценка «удовлетворительно» ставится, если:**

- ✓ работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками разработки алгоритмов, требуемыми для решения поставленных задач.

**Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:**

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками разработки алгоритмов или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
- ✓ работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков разработки алгоритмов.

Время на выполнение: 45 мин.

### 3.1. Задания промежуточной аттестации – экзамена

#### 3.1.1. Перечень объектов контроля и оценки

| Наименование объектов контроля и оценки                                                        | Основные показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценка (кол-во баллов)                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У 1 – уметь работать в среде программирования                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализация программ в среде АВСПаскаль (Си++)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка.     |
| У 2 - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализация программ для алгоритмов линейной структуры на языке программирования</li> <li>• Реализация программ с ветвлением</li> <li>• Реализация программ для задач выбора варианта</li> <li>• Реализация программ алгоритмов циклической структуры</li> <li>• Реализация вспомогательных алгоритмов в виде процедур и функций</li> <li>• Реализация алгоритмов со строковым типом данных</li> <li>• Организация ввода и обработки массивов данных</li> <li>• Реализация алгоритмов задач с использованием множественного типа данных</li> <li>• Реализация алгоритмов задач по обработке файлов</li> <li>• Реализация алгоритмов задач по созданию и обработке баз данных</li> <li>• Работа с динамическими переменными</li> </ul> | За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка. |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Реализация алгоритмов задач с использованием внешних подпрограмм и модулей</li> </ul>                                                                         |  |
| 3 1 – знать этапы решения задач на компьютере                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Описание этапов решения задач на компьютере</li> </ul>                                                                                                        |  |
| 3 2 – знать типы данных                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перечисление типов данных</li> <li>Характеристика всех типов данных конкретного языка программирования</li> </ul>                                             |  |
| 3 3 – знать базовые конструкции изучаемых языков программирования | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перечисление базовых конструкций языка программирования АВСПаскаль</li> </ul>                                                                                 |  |
| 3 4 – знать принципы структурного и модульного программирования   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перечисление и характеристика принципов структурного программирования</li> <li>Перечисление и характеристика принципов модульного программирования</li> </ul> |  |
| 3 5 – знать принципы объектно-ориентированного программирования   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перечисление и характеристика принципов объектно-ориентированного программирования</li> </ul>                                                                 |  |

### 3.1.2. Вопросы к экзамену

1. Типы данных в языке программирования АВСПаскаль
2. Структура программы в АВСПаскаль
3. Оператор чтения (ввода)
4. Оператор записи (вывода)
5. Математические стандартные функции ЯП АВСПаскаль
6. Ветвления в программах АВСПаскаль
7. Использование составного оператора
8. Оператор выбора АВСПаскаль
9. Цикл с предусловием
10. Цикл с постусловием
11. Цикл с параметром
12. Подпрограммы–функции
13. Подпрограммы-процедуры
14. Программирование рекуррентных последовательностей - арифметической прогрессии
15. Программирование рекуррентных последовательностей – геометрической прогрессии
16. Программирование рекуррентных последовательностей – вывод чисел Фибоначчи
17. Программирование рекуррентных последовательностей – нахождение факториала целого числа
18. Строковый тип данных
19. Функции со строками
20. Процедуры со строками
21. Стандартные функции ord(x) и chr(x)
22. Одномерные массивы
23. Сортировка массивов «методом пузырька»
24. Двумерные массивы
25. Множественный тип данных
26. Операции над множествами
27. Файлы и файловые переменные
28. Правило создания и заполнения файлов
29. Правило чтения из файлов
30. Текстовые файлы
31. Комбинированный тип данных
32. Работа с файлами записей
33. Указатели и динамические структуры
34. Связь между динамическими величинами и их указателями
35. Связанные списки
36. Понятие кольцевого списка
37. Понятие очереди
38. Понятие дерева
39. Внешние подпрограммы
40. Модули

41. Основные понятия объектно-ориентированного программирования
42. Понятие полиморфизма
43. Понятие наследования
44. Понятие инкапсуляции

### 3.1.3. Практические задания к экзамену

1. Найдите сумму элементов одномерного массива, больших 10. Элементы одномерного массива заданы с помощью датчика случайных чисел.
2. Разработать программу распечатки на экране двумерного массива размером 8 x 8.
3. Первый элемент геометрической прогрессии равен 3. Шаг прогрессии равен 2. Найти 10-ый элемент заданной прогрессии
4. Написать программу, позволяющую по данному числу (1 – 12) выводить название соответствующего ему месяца
5. Составить программу-генератор простых чисел. В основу положить формулу  $2x^2 + 29$  при  $0 \leq x \leq 28$ .
6. В одномерном массиве из 15 элементов подсчитать количество чисел кратных заданному K.
7. Составить программу для нахождения 20-го элемента арифметической прогрессии. Первый элемент равен 4. Приращение прогрессии (шаг) равен 3.
8. Составить программу для нахождения наибольшего общего делителя (НОД) с применением процедуры.
9. В одномерном массиве из 13 элементов подсчитать количество отрицательных чисел. Элементы задаются с помощью датчика случайных чисел.
10. Вычислить значение функции

$$f(x) = \begin{cases} -5x - 1,9, & \text{если } x > 5 \\ \frac{x^2}{3x^3 + 8,2}, & \text{если } x \leq 5 \end{cases}$$

11. Распечатать фамилии рабочих бригады, начинающиеся с букв «А», с указанием их месячной зарплаты.
12. Распечатать фамилии детей детского сада, которые родились в определенном месяце. Указать их возраст и группу.
13. Записать в файл последовательного доступа N действительных чисел. Вычислить произведение компонентов файла и вывести на печать
14. Заполнить файл последовательного доступа целыми числами, полученными с помощью датчика случайных чисел.
15. Вычислить значение выражения по формуле  $2-x - \cos x + \sin (2xy)$ .
16. Составить программу для нахождения наибольшего общего делителя (НОД) с применением подпрограммы-функции.
17. Составить программу вычисления объема цилиндра, имеющего высоту H и радиус R.
18. Написать программу, которая по номеру дня недели (целому числу от 1 до 7) выдает в качестве результата количество уроков в вашем классе в этот день.
19. Вычислить значение функции

$$20. f(x) = \begin{cases} -3x + 9, & \text{если } x > 3 \\ \frac{x^3}{x^2 + 8}, & \text{если } x \leq 3 \end{cases}$$

21. Даны два действительных числа x и y, не равные друг другу. Меньшее из этих двух чисел заменить половиной их суммы, а большее – их удвоенным произведением.
22. Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны, и в четвертую степень – отрицательные.
23. Дана длина ребра куба. Найти площадь грани, площадь полной поверхности и объем этого куба.
24. В одномерном массиве b[n], заданном с помощью датчика случайных чисел, найти максимальный элемент
25. Составить программу-генератор простых чисел. В основу положить формулу  $\frac{(2x+1)^2 + 1}{3}$  при  $1 < x < 36$
26. Одномерный массив целых чисел b[n] задан с помощью ввода данных с клавиатуры. Найти произведение элементов массива
27. Одномерный массив b[n] задан с помощью датчика случайных чисел. Найти сумму четных элементов массива
28. В целочисленной последовательности есть нулевые элементы. Вывести на экран номера этих элементов
29. Двумерный массив 6x8 задан с помощью датчика случайных чисел. Распечатать на экране матрицу
30. Одномерный массив задан с помощью датчика случайных чисел на числовом отрезке от 0 до 9. Найти произведение всех компонент массива.
31. Одномерный массив из 21 элемента задан с помощью датчика случайных чисел. Подсчитать сумму отрицательных элементов
32. Одномерный массив из 25 элементов вводится с клавиатуры. Найти количество нечетных элементов.

33. Дано натуральное  $n$ . Вычислить  $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + (-1)^n \frac{1}{2n^2}$

34. Заполнить файл последовательного доступа  $f$  целыми числами, полученными с помощью датчика случайных чисел. Подсчитать количество четных чисел в последовательности.

**Оценка «отлично» ставится, если:**

- ✓ учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ;
- ✓ работа выполнена полностью и описаны логически верные алгоритмы решения задач;
- ✓ правильно выполнено 90-100% работы.

**Оценка «хорошо» ставится, если:**

- ✓ работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- ✓ правильно выполнена большая часть работы (80-89%);
- ✓ работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**Оценка «удовлетворительно» ставится, если:**

- ✓ работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками разработки алгоритмов, требуемыми для решения поставленных задач.

**Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:**

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками разработки алгоритмов или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
- ✓ работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков разработки алгоритмов.

Время на выполнение: 30 мин.

**4. Шкала оценки образовательных достижений**

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Оценка уровня подготовки |                     |
|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)           | вербальный аналог   |
| 90 ÷ 100                                         | 5                        | отлично             |
| 80 ÷ 89                                          | 4                        | хорошо              |
| 70 ÷ 79                                          | 3                        | удовлетворительно   |
| менее 70                                         | 2                        | неудовлетворительно |

**5. Перечень используемых материалов, оборудования и информационных источников**

**Основные источники**

1. Васильева, И. И. Теория и практика программирования : учебно-методическое пособие / И. И. Васильева, С. Е. Попов. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2022. — 229 с. — ISBN 978-5-00151-282-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331748> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л. А. Павлов, Н. В. Перова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207563> — Режим доступа: для авториз. пользователей.