МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДАРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ-ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 15:24:51 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
18 апреля 2024 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (междисциплинарному курсу)

ЕН.02 Информатика

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Зерноград, 2024 г.

Разработчик(и):

к.т.н. преподаватель первой категории Емелин А.А.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры математики и биоинформатики «25» марта 2024°г. Протокол № 8.

Заведующая кафедрой: _____Грачева Н.Н.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии по специальностям:

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям:
23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»,
23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»,
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»
от «28» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель: _____ Аванесян А.М.

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу дисциплины ЕН.02 Информатика.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

2. Результаты освоения дисциплины (МДК), подлежащие проверке

Результаты обучения (умения, знания, общие компетенции)	**Основные показатели оценки результатов**	**Форма контроля и оценивания**
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***уметь***:		
– реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива (ОК 01, ОК 04); – понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет (ОК 02, ОК 09); – организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых	использовать для решения различных задач аппарат алгебры логики, язык С++ для описания алгоритмических структур; создание резервных копий (архивирование данных); использовать язык HTML для создания web-страниц.	контрольная работа, компьютерное тестирование, практический рейтинг, текущий контроль за выполнением самостоятельной работы

образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах (ОК 01, ОК 02); – умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных (ОК 09, ПК 5.1).		
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***знать***:		
– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности (ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК 5.1); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации в базах данных (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09); – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 09, ПК 5.1); – использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов (ОК 09, ПК 5.1).	технологии программирования, жизненный цикл программного обеспечения; язык программирования высокого уровня С++ для описания алгоритмических структур, логические функциональные схемы; основы информационной безопасности и меры защиты информации; основные понятия компьютерных сетей, их классификацию и топологию; устройство и назначение сетевых периферийных устройств.	текущий контроль: проверка конспекта лекций, устный опрос в начале лабораторных работ; промежуточная аттестация в виде тестирования.

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

3.1. Контрольные работы

Правильное решение не менее 85% задач – 5 баллов;
Правильное решение от 70% до 85% задач – 4 балла;
Правильное решение от 55% до 60% задач – 3 балла;
Менее 55% решения задач – 2 балла.

Условия выполнения задания

1) Место (время) выполнения задания*:* задание выполняется на занятие в аудиторное время

2) Время выполнения задания: 45-90 мин.

Шкала оценки образовательных достижений:

Лабораторные работы

Критерии оценки:

Выполнение не менее 55% всей работы – положительная оценка

3.2. Примеры контрольных заданий

Пример заданий для самостоятельной работы

1) Составьте таблицу истинности сложного высказывания $f = x \vee \overline{y} \wedge \overline{x} \vee y$.

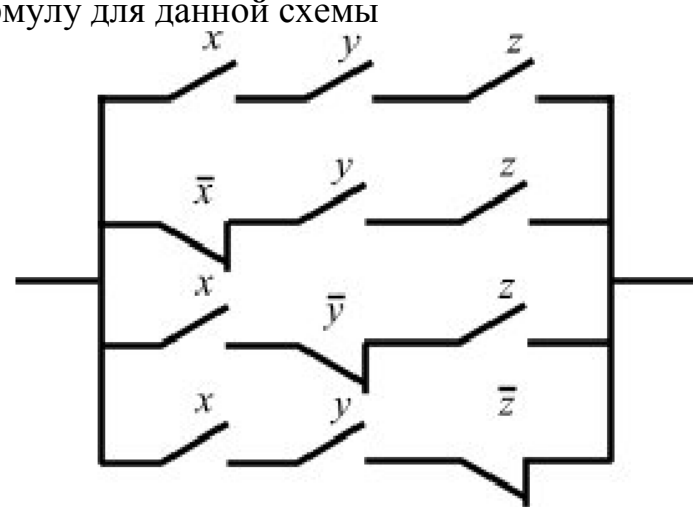
2) Упростить формулу

$$f(x, y) = x \wedge y \vee \overline{x} \wedge y \vee x \wedge \overline{y} \vee \overline{x} \wedge \overline{y}.$$

3) Упростить формулу

$$(x \vee y) \wedge (x \vee \overline{y}).$$

4) Составьте формулу для данной схемы



Задания практических рейтингов по алгоритмизации и программированию

Правильное решение всех задач – 5 баллов;

Одна ошибка в решении задач – 4 балла;

Две ошибки в решении задач – 3 балла;

Более трёх ошибок, отсутствие решения хотя бы одной задачи – 2 балла.

Пример задания контрольной работы №3

Задача 1

1) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$Y = \frac{2x - 3sin(x - 1{,}35)^2}{\sqrt{5x + lnx^2}}, \quad x - \text{произвольное}.$$

2) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции Z:

$$Z = \begin{cases} y, & \text{при } x = 0 \\ e^{x+1} - sin^2 y, & \text{при } x > 0, \\ xy - cos20°, & \text{при } x < 0 \end{cases}$$

где x, y – произвольные.

3) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции $z = cos\left(\frac{a^2-b}{27}\right)$ для $b \in [-2;14],\ \Delta b = 1, a -$ любое число.

Задачи для контрольной работы №3:

1) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$Z = \frac{cos(\pi + x) - 45}{arctg(x - 11)},\quad x - \text{произвольное}.$$

2) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$R = \sqrt[3]{|cos^3(d \cdot \sin(d + c))|},\quad d = 7{,}43,\qquad c = 6{,}87.$$

3) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$Y = cosx + sin^2(a + b) - e^x,\quad a = log_5(1 + c^3),\quad b = \frac{\sqrt[3]{|x|}}{c + 1},$$

$$c = 2{,}5x,\quad x - \text{произвольное}.$$

4) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$Y = \frac{(x^2 - 12{,}5)^3}{x + b} + \sqrt[4]{|b - x^2|},\quad b = 3{,}27,\qquad x - \text{произвольное}.$$

5) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$Z = cos^2(3{,}24 - x^3) - tg(x + 2{,}31)^2,\qquad x - \text{произвольное}.$$

6) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$Y = ctg^3\frac{\sqrt{|a - 3{,}5 + sin^2(a - b)|}}{a^2 + e^{(b+1)}},\quad b = -3{,}07,$$

$$a - \text{произвольное}.$$

7) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$Y = sin^2\left(14{,}8 - \frac{\sqrt[3]{|x^2 - c \cdot d|}}{\cos(d + c) - x}\right),\quad d = -24{,}1, c = 1{,}8,$$

$$x - \text{произвольное}.$$

8) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$W = \frac{ln\sqrt{|n + 3{,}2 \cdot (n - 2{,}3)|}}{(n + 3{,}1)^2 + n},\quad n - \text{произвольное}.$$

9) Составьте схему алгоритма и программный код вычисления функции:

$$M = \sqrt[3]{|sin^4(d^2 - c \cdot tg(d + c))|},\quad c = -6{,}5,$$

$$d - \text{произвольное}.$$

10) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции *Y*:

$$Y=\begin{cases}\dfrac{\sqrt[4]{|x+2|}}{c-lg^3x}, & \text{если } -2<x<5\\ arctg(x-1), & \text{в остальных случаях}\end{cases},$$

где $c=cosx+sin^2(1+x)-e^x, x-$ произвольное.

11) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции *F*:

$$F=\begin{cases}|x-tgb|, & \text{при } x<5\\ e^{x+1,2}, & \text{при } 5\le x<12,\\ b+log_3(x+1), & \text{при } x\ge 12\end{cases}$$

где $x,b-$ произвольные.

12) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции *Y*:

$$Y=\begin{cases}ax+\ln(x+b), & \text{если } x<b\\ tgx+\frac{ctg(a+x)}{b-1}, & \text{если } b\le x\le a\\ \sqrt[3]{ax+b\cdot lgx}, & \text{если } x>a\end{cases},$$

где $a=7{,}8,\ b=1{,}12,\ x-$ произвольное.

13) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции *z*:

$$z=\begin{cases}\frac{\ln(x+b)^2}{b\cdot e^{ax}}, & \text{если } x<0\\ ctgx+b\cdot sin^2(ax), & \text{если } 0\le x\le 5\\ tgx+|x-a|, & \text{если } x>5\end{cases},$$

где $a=3{,}2,\ b=7,\ x-$ произвольное.

14) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции *f*:

$$f=\begin{cases}\sqrt{|t+8|}-\frac{1}{at-c}, & \text{если } t<0\\ cos^3(a+t)+ct\cdot arctg(at), & \text{если } 0\le t\le 3\\ \frac{\sqrt{|t-c|}}{ln^3t}, & \text{если } t>3\end{cases},$$

где $a=-4{,}3,\ c=6,\ t-$ произвольное.

15) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции *z:*

$$z = \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{x+1}}, & \text{если } y < 0 \\ tg|y-1| - e^{x+2,5}, & \text{если } 0 \le y < 1 \\ y + log_5 x, & \text{если } y \ge 1 \end{cases},$$

где $y = cos^3 x + sin^3 x,\ x -$ произвольное.

16) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции *w*:

$$w = \begin{cases} \sqrt{t}, & \text{если } t = 20 \\ e^{k+1} - sin^4 k, & \text{если } t > 20 \\ cos20°, & \text{если } t < 20 \end{cases},$$

где $t = \frac{lgk + \sqrt[3]{tg(k+7)}}{7},\ k -$ произвольное.

17) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции *r*:

$$r = \begin{cases} \frac{\sqrt[7]{x}}{\lg(x+0,1) - c}, & \text{если } 0,2 < x < 3 \\ tg(x + c), & \text{в остальных случаях} \end{cases},$$

где $c = cos^3(1-x) - e^{x+1},\ x -$ произвольное.

18) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислить значение функции *f:*

$$f = \begin{cases} |x + ctg(b)|, & \text{если } x < 5 \\ e^{x+1,2}, & \text{если } 5 \le x \le 12 \\ b + \ln(x+1)^2, & \text{в остальных случаях} \end{cases},$$

где $b = cosx^2,\ x -$ произвольное.

19) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции

$y = 3x + \sqrt{|ax - e^{3x}|}$ для $x \in [2;8],\ \Delta x = 1,2,\ a = \lg(x-1)$.

20) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции

$z = sin^2(t+b) - \sqrt[4]{|x-b|}$ для $t \in [-1;3,5],\ \Delta t = 0,5,\ b = e^{2t-t^2}$.

21) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции

$f = tg(x + ax)^2$ для $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right],\ \Delta x = \frac{\pi}{6},\ a = \frac{\ln|3b-2|}{7},\ b = 2,1$.

22) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции

$R = \ln|x + ax| - \sqrt[3]{|x - ba^2|}$ для $x \in [-1;5],\ \Delta x = 0,3,$
$a = 2b + cos^2(b),\ b = 3,1$.

23) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции

$f = \sin(2x + y) - a$ для $x \in [1;2],\ \Delta x = 0{,}1,\ a = 4{,}2,\ y = 1{,}3$.

24) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции

$M = x + 2{,}4y^3 - b$ для $y \in [2;5],\ \Delta y = 0{,}2,\ b = 1{,}3,\ x = 5{,}3$.

25) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции

$z = \cos(x - y) + bx^2$ для y $\in [3;8],\ \Delta y = 0{,}2,\ x = 4{,}1,\ b = 7{,}3$.

26) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции f=2sin(3t-y)+bt для t∈[1;5], Δ*t*=0,5, *y*=5,1, *b*=1,2.

27) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции

f=2cd–3x^2 для x∈[1;5], Δx=0,5,c=2,3, d=4,2.

Пример контрольной работы по базам данных

1) Создайте базу данных с именем Экзамен, содержащую таблицу на основе исходной таблицы. В соответствии с таблицей установите правильные типы данных полей, их размер и необходимое форматирование.

Распределение посевных площадей в процентах (%)

Номер культуры	Культуры	Сельхозорганизации	Хозяйства населения	Фермерские
00100	Зерновые	84,8	0,9	14,1
00101	Технические	74,4	1,7	23,9
00102	Картофель	20,0	32,0	20,9
00103	Овощебахчевые	20,0	77,2	2,8
00104	Кормовые	95,3	2,2	2,5
00105	Зернобобовые	40,8	3,3	10,3

2) Создайте запрос: Выведите данные по культурам, у которых процент площадей на сельхозогранизации равен 20, или хозяйства населения меньше 1 или фермерские равен 2,5;
3) Создайте запрос, запрашивающий при запуске название культуры.
4) Создайте базу данных с именем Экзамен, содержащую одну таблицу на основе исходной таблицы. В соответствии с таблицей установите правильные типы данных полей, их размер и необходимое форматирование.

4. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации

Основным критерием оценки ответа на тест является процент набранных баллов от максимально возможного количества. На кафедре была утвержден следующий критерий оценивания результатов тестирования:

– 85% и более – «отлично»;
– от 70 % до 84 % – «хорошо»;

– от 55 % до 69% - «удовлетворительно»;
– менее 55% - «неудовлетворительно».

Вопросы тестирования изложены в опубликованной литературе:

1. Ялтанцева В.В. Грачева Н.Н., Руденко Н.Б. УМК по дисциплине «Информатика». Тесты по теоретическому курсу: учебно-методическое пособие. – Зерноград: АЧГАА, 2009. – 136 с.
2. Ялтанцева В.В. УМК по дисциплине «Информатика». Тесты к лабораторным работам: методические указания. – Зерноград: АЧГАА, 2009. – 60 с.
3. «Информационные технологии. Вопросы тестирования по теоретическому кусу»/ А.А. Емелин, Т.В. Жидченко, А.П. Жогалев, А.Ф. Кононенко, Е.В. Назарова. – Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВПО ДонГАУ, 2015 – 67 с.
4. Жидченко, Т.В. Контрольно-измерительные материалы по лабораторному практикуму дисциплины «Информационные технологии»: сборник контрольных заданий / Т.В. Жидченко, А.А. Емелин. – Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2014. – 41 с.
5. Тесты и контрольные задания по разделам «Алгоритмизация и программирование", «Язык программирования высокого уровня» дисциплины "Информатика»/ Н.Н. Грачева, А.П. Жогалев, А.А. Емелин, А.Ф. Кононенко, В.И. Рубан, Н.Б. Руденко. – Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2014. – 59 с.

Оценка за семестр(ы).

Семестровая оценка определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое оценок текущего контроля, полученных в течение семестра.