МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
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 08:22:42 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
«18» апреля 2024 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

ОПЦ.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Зерноград, 2024 г.

Разработчик:

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

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

Заведующий кафедрой: Грачева Н.Н.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии по специальностям 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства и 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

«28» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель методической комиссии: Емелин А.А.

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу дисциплины (МДК) ОПЦ.04 «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме **экзамена**.

2. Результаты освоения дисциплины (МДК), подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результатов**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:		
осуществлять самостоятельный поиск информации для решения профессиональных задач (ОК 01, ОК 02);	демонстрирует навыки методов и средств обработки, хранения, передачи и накопления информации;	Самостоятельная работа, устный опрос
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 (ОК 01, ОК 02, ПК 1.6);	демонстрирует умения работать со специализированным программным обеспечением	Самостоятельная работа, устный опрос
планировать и осуществлять руководство работой производственного участка (ОК 01, ПК 4.5);	умеет пользоваться автоматизированными системами делопроизводства	Самостоятельная работа, устный опрос
использовать профессиональное ПО в своей профессиональной деятельности (ПК 1.6, ПК 4.5)	организует защиту информации известными методами и средствами	Самостоятельная работа, устный опрос
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:		
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 02, ПК 1.6, ПК 4.5);	демонстрирует знания и навыки работы в системном и прикладном программном обеспечении;	Тестирование, устный опрос
типы данных, библиотеки ввода/вывода данных, основные понятия объектно-	демонстрирует знания назначения, принципов	Тестирование, устный опрос

ориентированного программирования (ОК 01, ОК 02, ПК 1.6).	организации и эксплуатации информационных систем;	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт в:		
использовании базовых программных продуктов и пакетов прикладных программ в области профессиональной деятельности (ОК 01, ОК 02, ПК 1.6).	описывает основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности	Тестирование, контрольная работа
Итоговый контроль:	экзамен	

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.

3.2.Контрольная работа №1

Пример задания контрольной работы №1

1) При производстве автомобильных деталей двух видов используются последовательно четыре станка. Данные о технологическом процессе указаны в таблице:

Станок	Трудоемкость на 1 ед. продукции		Фонд времени, час
	A	B	
1	3	3	15
2	2	6	18
3	4	0	16
4	1	2	8
Прибыль на 1 ед. продукции	2	3	

Составьте план выпуска продукции, обеспечивающий предприятию наибольшую прибыль.

2) Рассмотрим условное производство столов и стульев. Сведения о затратах ресурсов на единицу продукции, их наличии и о доходе от производимой продукции отражены в таблице

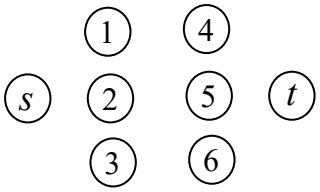
Наименование ресурса	Продукция		Ограничения по ресурсу
	Стул	Стол	
Древесина (кг/ шт.)	2	25	500
Кожа ($м^2$/ шт.)	0,5	0,8	15
Клей (г/ шт.)	100	250	7500
Труд, затраты	10	10	400

(челчас/ шт.)			
Доход (руб./ шт.)	10	20	

Составить план выпуска стульев и столов, обеспеченный имеющимися ресурсами и дающий максимально возможный доход.

3.3. Пример задания

В ориентированной сети кроме источника *s* и стока *t* есть шесть промежуточных улов: 1, 2, 3, 4, 5, 6.



Пропускные способности дуг указаны в таблице. Обозначение *i j* обозначают дугу, направленную из узла *i* в узел *j*. Если пропускная способность дуги не указана, то она равна нулю. Найти максимальный поток в сети.

i j	Варианты заданий																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Пропускные способности дуг																			
S 1	96	36	30	48	180	300	10	16	48	25	60	24	15	72	40	120	20	32	96	50
S 2	300	126	60	24	48	42	20	32	24	12	20	48	30	36	20	40	40	64	48	25
S 3	42	18	210	180	24	84	40	8	12	45	40	12	60	18	70	80	80	16	24	90
1 2		10	20		10		10		30	10			20	40	15		30		50	20
1 3				10	10	90		8		15	10	12			20	30		16		
1 4	168				72		50		50	10			80	75	15		110		100	20
1 5			90		24	42		8			60	12				120		16		
1 6		72		96	60	126														
2 1	84	36	10	10			10	40				40	15				20	50		
2 3						10	10		12		20		20	18		30	20		25	
2 4	126	36	120		96	180			12					18					25	
2 5				96				32				48						64		
2 6	84	54		20			10			50	75		15		75	150	20			100
3 1		20		60		30		15		10	20	30			10	20		20		20
3 2			90						30		15			20		30			20	
3 4			90	24				40		40		60			60			80		80
3 5	126	54							60		15			90		30			120	
3 6			60	72	96	180	40						60				80			
4 1		20	60					30				30						40		
4 2									30	30				40	45				20	60
4 3	84				60				40					60					80	
4 5	42	108	30	150	96		15			25			30		40		25			50
4 6	168		150		24	30		10	25		40	15		40		80		20	50	
4 *t*	8	6	10	10	10	420	70	60	5	5	5	85	105	5	5	10	140	115	6	7
5 1									20	20				30	40				40	30
5 2							10				45		40			90	30			
5 3	30							24				36						50		
5 4						270	20				30		30			60	40			
5 6					160			16		30		24			50			35		60
5 *t*	420	180	300	240	5	20	2	2	90	5	5	3	4	130	6	5	4	1	180	8
6 1							30						45				60			
6 2	40			48		84					15					20				
6 3		36								20					30					40
6 4		72		96		42		20				30						40		
6 5	252	9	180	24		180	20		25				40	40			50		50	
6 *t*	4		10		260		3	2	2	80	95	4	3	3	120	190	5	5	3	160

3.4. Примеры заданий для самостоятельной работы

1) 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.

2) 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.

3) 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.

4) 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.

5) 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.

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

$$z=\begin{cases}\frac{1}{\sqrt{x+1}}, & \text{если } y<0\\ tg|y-1|-e^{x+2,5}, & \text{если } 0\le y<1\\ y+log_5x, & \text{если } y\ge 1\end{cases},$$

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

7) 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.

8) 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.

9) 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

15) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции $M = x + 2{,}4y^3 - b$ для $y \in [2;5]$, $\Delta y = 0{,}2$, $b = 1{,}3$, $x = 5{,}3$.

16) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции $z=\cos(x-y)+bx^2$ для $y\in[3;8]$, $\Delta y=0{,}2$, $x=4{,}1$, $b=7{,}3$.

17) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции $f=2\sin(3t-y)+bt$ для $t\in[1;5]$, $\Delta t=0{,}5$, $y=5{,}1$, $b=1{,}2$.

18) Составьте схему алгоритма и программный код. Вычислите значение функции $f=2cd-3x^2$ для $x\in[1;5]$, $\Delta x=0{,}5$, $c=2{,}3$, $d=4{,}2$..

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. «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.

2. 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.

3. 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.

Примерный вариант билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ ФГБОУ ВПО «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Специальность 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Дисциплина ОПЦ.04
Информационные технологии в профессиональной деятельности

Утверждено на заседании кафедры математики и биоинформатики

от_____протокол №

БИЛЕТ № 1

1. Программы для работы в сети Интернет: браузеры, почтовые клиенты, Web-редакторы.
2. Алфавит, операции, условные операторы, операторы цикла языка программирования.
3. Задача.

Зав. кафедрой_____ (подпись)

Преподаватель_____ (подпись)