



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ИНФОРМАТИКА И ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
**15.03.04 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ»**

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра прикладной математики и информационных
технологий

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Информатика и основы программирования</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – законы получения, передачи и использования информационных ресурсов, понятие сигнала, как средства передачи информации, носители информации, каналы связи, данные, кодирование, передачу, хранение, извлечение и отображение информации, характеристики информации; – единицы измерения количества и объема информации; – позиционные системы счисления, запись чисел в позиционных системах; – основные понятия формальной логики, высказывание и суждение, истинность и ложность высказываний, основные логические операции и формулы, логические основы работы ЭВМ; – историю развития ЭВМ, архитектуры ЭВМ, принципы фон Неймана; – состав персонального компьютера, назначение и характеристики основных элементов персонального компьютера: центрального процессора и системных шин, системной памяти: ОЗУ, ПЗУ, кэш, назначение и характеристики микропроцессорных систем; – внешние и внутренние запоминающие устройства, основные характеристики запоминающих устройств; – устройства ввода, видео- и звуковые адаптеры, сканеры, принтеры, плоттеры, мониторы; – назначение и структуру системного программного обеспечения компьютера, характеристики составляющих его элементов, функции утилит, назначение, основные функции, классификацию операционных систем, базовые технологии работы в ОС, классификацию

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>компьютерных вирусов по различным признакам и способы защиты от них;</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия файловой системы и файловой структуры, операции над файлами и папками и основные приемы их выполнения; – основные возможности и особенности СУБД Access, принципы работы с объектами СУБД Access; – назначение и основы применения баз данных и знаний. – основные модели хранения данных и знаний; их достоинства и недостатки; – основные понятия реляционной модели данных; общие сведения о проектировании баз данных, нормализации баз данных; – назначение и краткую характеристику основных компонентов вычислительных сетей, основные требования к вычислительным сетям, модели взаимодействия открытых систем, понятие протокола; – современные технологии и методы программирования, структуру и архитектуру программного обеспечения. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – измерять информацию; – переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять основные арифметические операции в различных позиционных системах счисления; – применять логические операции, представлять логические выражения в виде формул, определять истинность и ложность высказываний, строить простейшие логические схемы; – использовать конфигурацию компьютера для организации информационно-вычислительных процессов; – использовать различные запоминающие устройства для хранения информации; – применять устройства для ввода/вывода информации различного вида; – использовать сервисные программы: форматирование диска, дефрагментация данных на диске, антивирусы, архиваторы,

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>настраивать интерфейс пользователя операционной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять операции с файлами и папками; – создавать структуры таблиц баз данных; создавать связи между таблицами с обеспечением целостности данных; заполнять данными таблицы БД; создавать запросы различных типов, формы для ввода данных, отчеты; – использовать модели хранения баз данных и знаний; – проектировать структуры таблиц баз данных; создавать связи между таблицами; – различать и расшифровывать IP-адрес, доменное имя компьютера, универсальный адрес ресурса; – использовать средства сетевых сервисов; применять методы безопасного использования сервисов Интернета; – применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками составления простейших логических схем; – навыками использования функционала операционной системы для решения пользовательских задач; – навыками использования прикладных (офисных) программ; – навыками решения функциональных задач с использованием пакетов математических программ; – навыками создания простейших баз данных; – навыками составления простейших алгоритмов; – основными средствами и методами разработки алгоритмов; – основными приемами программирования на языке высокого уровня.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

- контрольная работа (для заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация в форме зачета (первый семестр) проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации в форме экзамена (второй семестр) относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	поставленной задачи			поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Тестовые задания открытого типа:

1. Сообщение, передаваемое с помощью носителя – это _____

Ответ: сигнал

2. Наименьшая возможная единица измерения информации – это _____

Ответ: бит

3. Количество разрядов для хранения ASCII кода равно: _____

Введите число

Ответ:8

4. Однобайтовый дополнительный двоичный код отрицательного целого числа -6_{10} равен: _____

Ответ: 11111010

5. Нормализованная мантисса в форме записи вещественного числа $0,003564_{10}$ для представления в памяти ЭВМ равна: _____

Введите число

Ответ:3,564 (3.564)

6. Для кодирования чисел из интервала $[-30; 10]$ с шагом изменения $0,5$ минимальное количество бит равно: _____

Ответ: 7

7. Сообщение объемом 2^{19} бит содержит _____ килобайт информации.

Введите число

Ответ: 64

8. Решением уравнения $A8,01_{16} = X_8$ является $X =$ _____

Введите число

Ответ:250,002 (250.002)

9. В позиционной системе счисления число 7305_p может иметь минимальное числовое значение в качестве основания p : _____

Ответ: 8

10. Для перевода дробной части десятичного числа в систему счисления с другим основанием требуется арифметическая операция: _____

Введите название операции

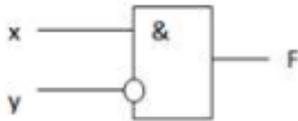
Ответ: умножение

11. Любая логическая функция, не являющаяся тождественно ложной, может быть приведена к форме записи: _____

Аббревиатура формы записи

Ответ: СДНФ

12. На вход логической схемы



поступают сигналы:

x	1	0	1	0	1	0	1
y	0	1	1	0	0	1	1

Последовательность сигналов на выходе F: _____

Ввод чисел без пробелов

Ответ: 1000100

13. Карта Карно может быть представлена в пространстве в виде геометрической фигуры:

Ответ: тор

14. Сверхбыстродействующей памятью, которая используется при обмене данными между процессором и оперативной памятью, является _____-память.

Ответ: кэш (кеш) (cash)

15. Шинная архитектура является отличительной особенностью ЭВМ __ поколения.

Введите число

Ответ: 3

16. Небольшая вспомогательная программа для решения специализированных задач по настройке, оптимизации, улучшению работы оборудования и программного обеспечения – это _____

Ответ: утилита

17. Базовая система ввода – вывода это: _____

Аббревиатура (англ)

Ответ: BIOS

18. Способ организации хранения данных на диске определяет _____ система

Ответ: файловая

19. Сети с разными протоколами (типом аппаратного и программного обеспечения) объединяет _____.

Введите название типа устройства

Ответ: шлюз

20. В сети Интернет доставку сообщения по адресу от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю обеспечивает протокол _____

Регистр важен

Ответ: IP

21. Совокупность характеристик, позволяющих идентифицировать конкретный вирус или присутствие вируса в файле – это _____

Ответ: сигнатура

22. Совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации – это _____

Ответ: угроза

23. В поисковом запросе заменить любое неизвестное слово позволяет знак: _____

Ответ: *

Тестовые задания закрытого типа:

24. Установление порядка возрастания:

Количество информации	
а	1000 бит
б	32 байт
в	0.0001 Мб
г	0.2 Кб

Ответ: б, в, а, г

25. Установление соответствия при переводе чисел между системами счисления:

$101_p \rightarrow Y_q$		Правило перевода	
1	$p=16, q=2$	а	триады
2	$p=2, q=10$	б	тетрады
3	$p=10, q=8$	в	деление
4	$p=8, q=2$	г	развернутая форма записи числа

Ответ: 1б, 2г, 3в, 4а

26. Булев базис образуют операции:

1. \wedge
2. \rightarrow
3. \leftrightarrow
4. \vee
5. $|$
6. \neg
7. \oplus
8. \downarrow

27. Логическое выражение $1 \oplus X$ эквивалентно:

1. x
2. \bar{x}
3. 1
4. 0

28. Правильный порядок:

Этапы загрузки операционной системы	
а	загрузка ядра ОС
б	POST (самотестирование)
в	запуск NTLDR
г	загрузка интерфейса ОС
д	запуск Master Boot Record
е	переход к Partition Boot Sector
ж	BIOS

Ответ: б,ж,д,е,в,а,г

29. IP-адрес получается при расположении фрагментов в порядке:

Фрагмент IP-адреса	
А	247.
Б	67
В	85.1

Г	6.
---	----

Ответ: ВГАБ

30. Для получения доступа к ресурсам информационной системы предусмотрены процессы:

1. шифрования
- 2. авторизации**
3. кодирования
- 4. аутентификации**
- 5. идентификации**

ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

Тестовые задания открытого типа:

31.

	А	В	С	Д
1	График	янв	фев	мар
2	пн	Иванов	Петров	Иванов
3	вт	Петров	Сидоров	Иванов
4	ср	Сидоров	Иванов	Петров
5	чт	Иванов	Петров	Петров
6	пт	Петров	Сидоров	Сидоров
7				
8	Количество дежурств	янв	фев	мар
9	Иванов	=???		
10	Петров			
11	Сидоров			

В таблице MS Excel для расчета в ячейках В9:D11 количества ежемесячных дежурств каждого сотрудника формула в ячейке В9 (с учетом ее копирования автозаполнением на все смежные ячейки диапазона) будет иметь вид: _____

Введите формулу без пробелов и знака =, в верхнем регистре

Ответ: СЧЁТЕСЛИ(В\$2:В\$6;\$А9) (СЧЕТЕСЛИ(В\$2:В\$6;\$А9))

32. На листе рабочей книги MS Excel в ячейках А1:А5 записаны числа 5, 9, -1, 2, -5 соответственно. Ячейка В1 содержит формулу =СУММ(А1; А3:А5)+МИН(А1;А2;А4).

Результат вычислений в ячейке В1 равен: _____

Ответ: 3

33. MS Excel. Для построения графика функции

$$f(x) = \begin{cases} -a, & x \leq -a \\ x, & -a < x \leq 0 \\ \sin x, & x > 0 \end{cases}$$

в ячейку С1 внесено значение a , в диапазон ячеек А1:А20 – значения x . **Оптимальная** расчетная формула значений $f(x)$ в ячейке В1, распространяемая автозаполнением на диапазон В2:В20, имеет вид: = _____

Введите формулу без пробелов и знака =, в верхнем регистре

Ответ: ЕСЛИ(А1<=-\$С\$1;-\$С\$1;ЕСЛИ(А1<=0;А1;SIN(А1)))

34. В MS Excel для построения графика функциональной зависимости $y(x)$ используется тип диаграммы: _____

Ответ: точечная

35. В реляционной модели данных объект, с помощью которого представляется сущность – это _____

Ответ: таблица (отношение)

36.

№	Ф.И.О.	пол	возраст	клуб	спорт
1	Панько Л.П.	жен	22	Спарта	футбол
2	Арбузов А.А.	муж	20	Динамо	лыжи
3	Жиганова П.Н.	жен	19	Ротор	футбол
4	Иванов О.Г.	муж	21	Звезда	лыжи
5	Седов О.Л.	муж	18	Спарта	биатлон
6	Багаева С.И.	жен	23	Звезда	лыжи

По условию: (клуб = "Спарта" ИЛИ клуб = "Ротор") И (пол = "жен") из таблицы будут отобраны записи с номерами: _____

Введите номер (номера записей через запятую, без пробелов)

Ответ: 1,3

37. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях:

Таблица 1

ID	Фамилия И.О.	Пол
71	Иванов Т.М.	М

Таблица 2

ID_Родителя	ID_Ребенка
23	71

85	Петренко И.Т.	М
13	Черных И.А.	Ж
42	Петренко А.И.	Ж
23	Иванова А.И.	Ж
96	Петренко Н.Н.	Ж
82	Черных А.Н.	М
95	Цейс Т.Н.	Ж
10	Цейс Н.А.	М

13	23
85	23
82	13
95	13
85	42
82	10
95	10
...	...

На основании приведенных данных ID бабушки Ивановой А.И. равен: _____

Ответ: 95

Тестовые задания закрытого типа:

38. Виды адресов ячеек в MS Excel:

1. относительный
2. смешанный
3. простой
4. абсолютный
5. составной

39. MS Excel. Значение x введено в ячейку A1. Для расчета значения выражения

$\sin^2 x + \sqrt[3]{x + 1}$ в ячейку B1 вводят формулу:

1. =SIN(A1)^2 + (A1+1)^(1/3)
2. =SIN^2*(A1) + СТЕПЕНЬ(A1+1;1/3)
3. =SIN^2(A1) + (A1+1)^{1/3}
4. =SIN(A1)^2 + (A1+1)^1/3

40. MS Access. Для таблицы базы данных

Таблица Сессия		
Группа	Студент	Баллы
АП	Иванов	1480
ИС	Петров	950
ИБ	Сидоров	1650
ИЭ	Карпова	1200
ВТ	Мельник	1105
АП	Салов	880
ИС	Травкина	1730
...

соответствие запроса и его типа:

Запрос	Тип запроса

1	"определить средний балл по каждой группе"	а	на выборку
2	"выбрать всех студентов, у кого фамилия заканчивается на "ов""	б	с параметром
3	"увеличить студентам группы АП баллы на 10% "	в	итоговый
4	"отбор результаты студентов заданной группы"	г	на обновление

Ответ: 1в, 2а, 3г, 4б

ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Тестовые задания открытого типа:

41. В Mathcad для вычисления значения синуса с независимым аргументом x функция пользователя f локально определяется выражением: _____

Введите выражение без пробелов

Ответ: $f(x):=\sin(x)$

42. В Mathcad шаг изменения значений переменной $x:=1,1.5 \dots 5$ равен: ____

Введите число (разделитель – точка)

Ответ: 0.5

43. В Mathcad нумерацию элементов массива определяет системная переменная: _____

Введите имя переменной (регистр важен)

Ответ: ORIGIN

44. В Mathcad объединяет матрицы с одинаковым числом строк функция: ____

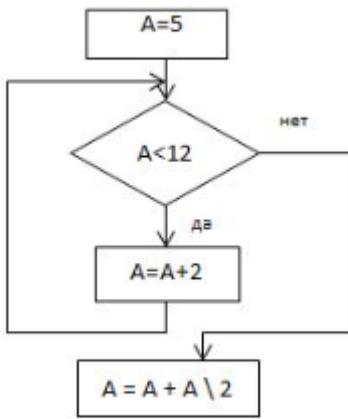
Введите имя функции (регистр важен)

Ответ: augment

45. Свойство алгоритма быть составленным из конкретных действий, следующих в определенном порядке - это _____

Ответ: дискретность

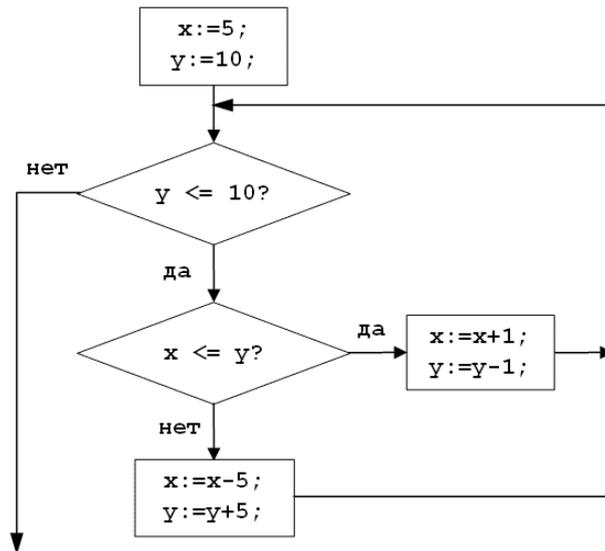
46.



После выполнения фрагмента алгоритма переменная A примет значение: _____

Ответ: 19

47.



В результате выполнения фрагмента блок-схемы алгоритма переменная x получит значение: _____

Ответ: 3

48.

```

k := 70
выбор
при mod(k, 12) = 7: d := k;
при mod(k, 12) < 5: d := 2;
при mod(k, 12) > 9: d := 3;
иначе d := 1;
все
    
```

В результате выполнения фрагмента алгоритма переменная d получит значение:

Ответ:3

49. Программа – это _____, записанный на “понятном” исполнителю языке

Ответ: алгоритм

50. Этап, на котором устраняются синтаксические ошибки в программном коде – это _____.

Ответ: отладка

51. Алгоритмическая структура, в которой происходит повторение тех же действий – это _____

Ответ: цикл

52. В Python генерацию последовательности случайных целых чисел на заданном интервале выполняет функция: _____

Введите имя функции (регистр важен)

Ответ: randint

53. В Python для работы с компонентами GUI предназначен модуль: _____

Введите имя модуля (регистр важен)

Ответ: Tkinter

54. В результате выполнения фрагмента Python-программы

```
...
n=3
a = [1,3,4] * n
print(len(a))
...
```

будет выведено значение: _____

Ответ: 9

55.

В результате выполнения фрагмента Python-программы

```
...
a=[5,4,3,2,1]
n=len(a)
for i in range(n):
    a[i] +=i
print (max(a))
...
```

будет выведено значение: _____

Ответ: 5

56. В результате выполнения команды Python `A={ }` переменная A получит тип: _____ (англ.)

Ответ: dict

57. В Python выражение `f = open('text.txt', '???')` откроет возможность добавления записей в конец файла с ключевым значением параметра `???`: _____

Ответ: a

58. В Python перевести первый символ строки в верхний регистр, а все остальные - в нижний, позволяет метод _____().

Введите имя метода

Ответ: capitalize

Тестовые задания закрытого типа:

59. В Mathcad **НЕЛЬЗЯ** решить нелинейное уравнение с помощью:

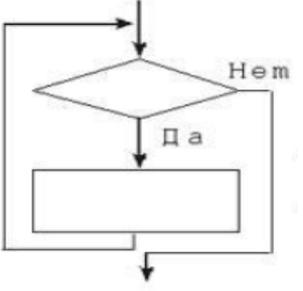
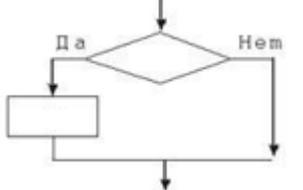
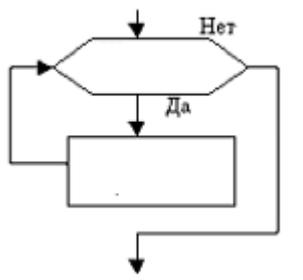
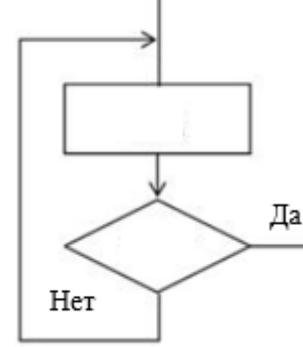
1. root
2. Isolve
3. Find
4. CreateMesh

60. В Mathcad при записи программного кода операция присваивания обозначается знаком:

1. →
2. =
3. :=

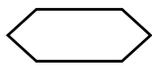
4. ←

61. Установление соответствия:

Блок-схема		Алгоритмическая структура	
1		а	Цикл с предусловием
2		б	Цикл с постусловием
3		в	Неполное ветвление
4		г	Цикл с параметром

Ответ: 1а, 2в, 3г, 4б

62. Установление соответствия

Действие алгоритма		Фигура блок-схемы	
1	выполнение операций	а	

2	вызов вспомогательного алгоритма	б	
3	ввод/вывод данных	в	
4	определенный цикл	г	

Ответ: 1в, 2б, 3г, 4а

63. Установление соответствия:

Значение переменной		Тип переменной (Python)	
1	True	а	dict
2	25	б	list
3	4.5	в	tuple
4	'False'	г	float
5	['s', 'k', 'i', 'l', 'l', 'b', 'o', 'x']	д	int
6	('p', 'y', 't', 'h', 'o', 'n')	е	complex
7	{'first_name': 'Алексей', 'age': 35}	ж	bool
8	2+3j	и	set
9	{2.0, 'Hello!', (1, 2, 3)}	к	str

Ответ: 1ж, 2д, 3г, 4к, 5б, 6в, 7а, 8е, 9и

64. Python-программа обрабатывает одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 9: меняет местами два соседних элемента в случае, если первый элемент не меньше второго и выводит количество перестановок. Расположение строк кода в правильном порядке:

Код (Python)	
а	if A[i - 1] >= A[i]:
б	for i in range(1, 10):
в	print(c)
г	A[i] = A[i - 1]
д	t = A[i]
е	c = c + 1
ж	c = 0
и	A[i - 1] = t

Ответ: ж, б, а, д, г, и, е, в

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом предусмотрено выполнение одной контрольной работы (для заочной формы обучения).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Задание 1.

а) перевести заданное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (с точностью до третьего знака после запятой);

б) перевести заданное число из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную, используя перевод чисел между системами счисления степени двойки;

в) выполнить сложение, вычитание и умножение чисел непосредственно в той системе счисления, в которой они приведены, а сам результат вычисления представить в десятичной системе счисления;

г) получить дополнительный код целого числа;

д) упростить СДНФ логической функции с помощью карты Карно и построить ее логическую схему.

Задание 2.

а) в MS Excel построить график кусочно-непрерывной функции с использованием функции ЕСЛИ;

б) в MS Excel рассчитать пошаговым методом сложное математическое выражение;

в) в MS Excel на основании табличных данных построить сводную таблицу и диаграмму в соответствии с запросом.

Задание 3. С использованием пакета Mathcad:

а) в матрице выделить строку/столбец указанным методом, найти сумму/произведение элементов строки/столбца, перестановить строки/столбцы с заданными номерами;

б) решить систему линейных уравнений указанным методом;

в) решить нелинейное уравнение указанным способом.

Задание 4.

1. Разработать алгоритм в виде блок-схемы и на ее основе получить программный код на языке высокого уровня (например, Python) для решения задачи поиска суммы / количества / произведения / среднего арифметического сгенерированных случайным образом на заданном интервале целочисленных значений, удовлетворяющих заданным условиям.

2. Для решения задачи о принадлежности точки с заданными координатами (x,y) закрашенной на рисунке области разработать блок-схему алгоритма и на ее основании получить программный код на языке высокого уровня (например, Python).

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Информатика и основы программирования» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Преподаватель-разработчик – Руденко А.И., к.ф.-м.н., В.А. Ампилогов.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен и.о. заведующего кафедрой прикладной математики и информационных технологий.

И.о. заведующего кафедрой



А.И. Руденко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре цифровых систем и автоматизации.

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Устич

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко