



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
15.03.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Профиль программы
**ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем
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-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 компьютерных вирусов по различным признакам и способы защиты от них; – понятия файловой системы и файловой структуры, операции над файлами и папками и основные приемы

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>их выполнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, настраивать интерфейс пользователя операционной системы; – 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,

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>формы для ввода данных, отчеты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 форм обучения).

Промежуточная аттестация в форме зачета 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 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 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«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 поставленной задачи	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 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	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			задаче данные	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. Свойство информации исчерпывающе охарактеризовать объект или процесс – это _____.

Ответ: полнота

2. Массовая, специальная, секретная, приватная – это классификация информации по _____

Ответ: назначению

3. Совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств для обработки данных – это _____ технология.

Ответ: информационная

4. Процесс преобразования данных в форму, пригодную для хранения, обработки и передачи – это _____

Ответ: кодирование

5. Дополнительный двоичный код целого положительного десятичного числа начинается с _____

Введите число

Ответ: 0

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

Ответ: 1111010

7. В форме записи вещественного числа $3,48E+02$ мантисса равна _____, порядок равен _____

Введите два значения через точку с запятой, без пробелов

Ответ: 3,48; +02

8. Десятичному числу 16,375 в восьмеричной системе счисления соответствует число: _____

Ответ: 20,3

9. Результат сложения двух чисел $11_2 + 11_8$ в десятичной системе счисления равен: _____

Ответ: 12

10. В позиционной системе счисления число 6102_p может иметь максимальное числовое значение в качестве основания p : _____

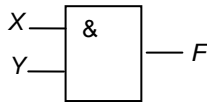
Ответ: 7

11.

№	X	Y	$X \oplus Y$
1	0	0	0
2	0	1	1
3	1	0	1
4	1	1	1

Таблица истинности содержит ошибку в строке с номером: _____

Ответ: 4



12. В логическом элементе _____ по ГОСТ при значениях на входе, равных 1, значение F будет равно: _____

Ответ: 1

13. По закону исключенного третьего логическое выражение $A \vee \bar{A}$ равно:

Ответ: 1

14. Способ организации данных на диске определяет _____ система.

Ответ: файловая

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

Ответ: утилита

16. Системой команд микропроцессора определяется _____ компьютера.

Ответ: архитектура

17. На компьютере с архитектурой типа IBM PC исполняемый код содержится в файле с расширением: _____

Ответ: exe

18. Файл D:/ИНФОРМАТИКА/ КУРС_1/ ЛАБЫ/ЛАБ_1.pdf имеет расширение: _____

Ответ: pdf

19. Способ соединения компьютеров в сеть – это _____ сети.

Ответ: топология

20. Доставку сообщения по адресу от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю обеспечивает протокол _____

Регистр важен

Ответ: IP

21. Информационная _____ – это состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз.

Ответ: безопасность

22. Предоставление определенному лицу или группе лиц прав на выполнение определенных действий на устройстве – это _____

Ответ: авторизация

23. В поисковом запросе заменить любое неизвестное слово (или символ) позволяет знак: _____

Ответ:*

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

Ответ: точечная

25. В MS Excel при недостаточной ширине столбца для отображения данных ячейка заполняется символом _____

*Введите символ***Ответ: #**

	A	B	C	D
1	1	7	3	
2	4	5	6	
26. 3				=СУММ(МАКС(A1:B2;C2);МИН(B1:C2))

В MS Excel результат расчета в ячейке D3 равен: _____

*Введите число***Ответ: 10**

27. В таблице базы данных ключевое поле создает _____ между таблицами.

Ответ: связь

28. В MS Access объект, предназначенный для отбора, фильтрации, сортировки данных – это _____

Ответ: запрос

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

Ответ: $f(x) := \sin(x)$

30. В Mathcad для изображения нескольких графиков на одном шаблоне для получения маркера ввода второй функции нужно нажать на клавиатуре знак _____

*Введите текст (им. надеж)***Ответ: запятая**

31. В Mathcad количество значений в переменной $x:=1,2,5 \dots 10$ равно: _____

Ответ: 5**Тестовые задания закрытого типа:**

32. Перевод чисел между шестнадцатеричной и двоичной системами счисления оптимально выполнять с помощью:

1. правила триад

2. правила тетрад

- 3. развернутой формы записи числа
- 4. деления на основание системы счисления

33. Расположение двоичных чисел в порядке убывания значений:

Двоичное число	
а	1101
б	1100
в	1001
г	1010

Ответ: абгв

34. При вычислении логического выражения $\neg A \vee B \& C \rightarrow D$ порядок выполнения операций согласно приоритету:

№	Операция	
1	а	дизъюнкция (\vee)
2	б	инверсия (\neg)
3	в	конъюнкция ($\&$)
4	г	импликация (\rightarrow)

Ответ: 1б, 2в, 3а, 4г

35. Набор ключевых слов — это поисковый образ, который отражает:

- 1. содержание всех документов
- 2. название документа
- 3. содержание конкретного документа**
- 4. названия всех документов

36. В одно поле таблицы базы данных можно записать данные:

- 1. 12.04.24
- 2. 123
- 3. "123"**
- 4. "ДА"**
- 5. TRUE (ИСТИНА)

37. В Mathcad решение СЛАУ $Ax=B$ методом обратной матрицы получается по формуле:

1. $x := A^T \cdot B$

2. $x := A^{-1} \cdot B$

3. $x = A^{-1} \cdot B$

4. $x \rightarrow A^{-1} \cdot B$

38. Для построения треугольника на графическом шаблоне в Mathcad требуется задать:

1. один вектор из 3 элементов

2. **два вектора из 4 элементов**

3. три вектора из 2-х элементов

4. одну матрицу 3 на 3

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

1. root

2. **Isolve**

3. Find

4. **CreateMesh**

40. В Mathcad для получения результата в блоке используются знаки:

1. =

2. :=

3. \equiv

4. \rightarrow

41. В Mathcad для соединения матриц используют функции:

1. **augment**

2. matrix

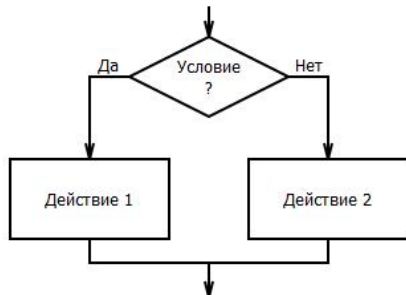
3. submatrix

4. **stack**

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

Тестовые задания открытого типа:

42.



На блок схеме изображено _____ ветвление

Введите тип

Ответ: полное

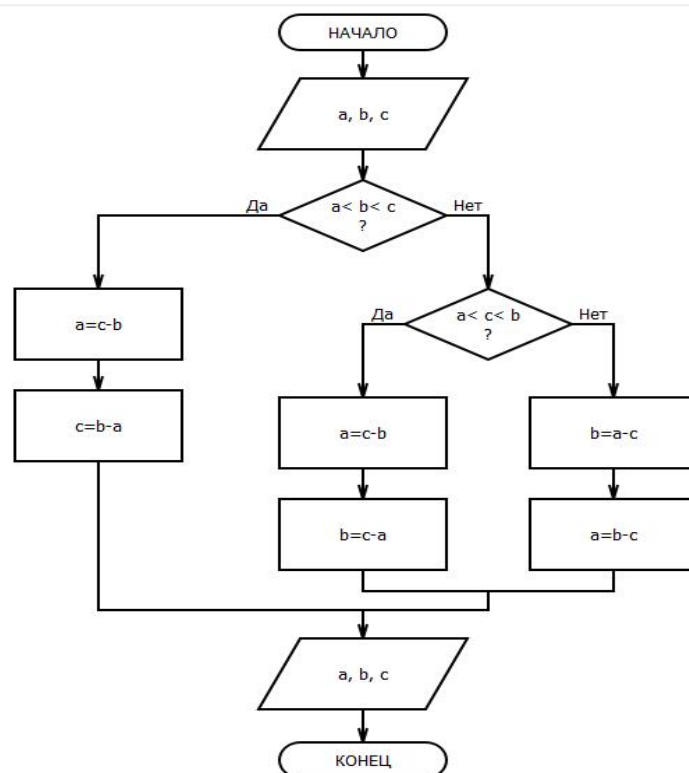
43. Программа – это _____, записанный на “понятном” исполнителю языке

Ответ: алгоритм

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

Ответ: дискретность

45.



В результате выполнения фрагмента блок-схемы алгоритма переменные получают значения:

a=____; b=____; c=____

Введите три числа через точку с запятой, без пробелов

Ответ: -9; -2; 7

46. В Python получить список элементов текстовой строки с заданным разделителем позволяет метод: _____

Введите имя метода

Ответ: split

47. В Python переменная a=[" "] получит значение типа:

Введите название типа (англ)

Ответ: list

48. В Python выражение f = open('text.txt', '???') откроет файл в режиме двоичного чтения с ключевыми значениями параметра ???: _____

Ответ: rb

49. Дан фрагмент программного кода Python:

...

```
A=[5]*3
```

...

Последний элемент массива A имеет значение: _____

Ответ: 5

50. После выполнения фрагмента кода Python

...

```
i, n = 0, 625
```

```
while n > 0 :
```

```
    n = n // 5
```

```
    i += 1
```

...

значение переменной i равно: _____

Ответ: 5

Тестовые задания закрытого типа:

51. В Python значение x является трехзначным числом, если истинно условие:

1. $x // 10 \leq 99$

2. $x \geq 100$ and $x < 1000$

3. $x // 1000 == 0$

4. $x \% 1000 == 999$

52. В Python минимальное значение в целочисленном двумерном массиве arr возвращает функция `min(min(1, 2=3))` с параметрами 1,2,3, соответственно равными:

Параметр	Ключевое слово
1	а) key
2	б) arr
3	в) min

Ответ: 1б, 2а, 3в

53. Установление соответствия:

	Блок-схема		Действие алгоритма
1		а	Цикл с предусловием
2		б	Цикл с постусловием
3		в	Неполное ветвление

4		г	Цикл с параметром
---	---	---	-------------------

Ответ: 1а, 2в, 3г, 4б

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

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

Типовые задания для выполнения контрольной работы приведены ниже:

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) построить таблицу истинности для заданной логической функции и 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 визуализировать табличные данные в соответствии с запросом.

Задание 3. С использованием пакета Mathcad произвести заданные действия над матрицами:

- а) выделение строки/столбца указанным методом, поиск суммы/произведения элементов строки/столбца, перестановка строк/столбцов 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 отбора.

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 15.03.01 Машиностроение (профиль Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств).

Преподаватель-разработчик – Руденко А.И., к.ф.-м.н.: Еремичева В.Е.

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 и. о. заведующего кафедрой инжиниринга технологического оборудования.

И. о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетятко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 07 от 27 августа 2024 г).

Председатель методической комиссии _____



М.Н. Альшевская