

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Информационные системы и технологии»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направление подготовки

01.03.01- «Математика»

Направленность

Математика

квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Фонд оценочных средств

разработан ст.преподавателем Даурбековой Асей Мухтаровной,

Рекомендован к утверждению на заседании кафедры

«ИСиТ» протокол заседания от 20 мая 2024 г. № 9

Зав. кафедрой _____ Мальсагов М.Х.

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

При освоении дисциплины (модуля) компетенции, закрепленные за ней, реализуются по темам (разделам) дисциплины (модуля), в определенной степени (полностью или в оговоренной части) и на определенном этапе

Таблица1.

Универсальные компетенции (УК), формируемые в результате освоения дисциплины

| Категория(группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной Компетенции | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |
|--|---|---|--|
| ОПК-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. | ОПК-6 |
| ОПК-5 | ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Имеет навыки: установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. | Знать: теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств Уметь: организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию Владеть: способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию |

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения для программ бакалавриата:

| Задача профессиональной деятельности и | Объект профессиональной деятельности или область знания | Код, наименование профессиональной компетенции | Код, наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |
|--|--|--|---|---|
| ПК-6 | Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения | <p>ПК-6.1. Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</p> <p>ПК-6.2. Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;</p> <p>ПК-6.3.</p> | <p>Знать: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; возможности существующей программно-технической архитектуры.</p> <p>Уметь: осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.</p> <p>Владеть: навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;</p> | <p>Знать: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; возможности существующей программно-технической архитектуры.</p> <p>Уметь: осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.</p> <p>Владеть: навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | Иметь навыки: анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; оценки и согласование сроков выполнения поставленных задач | | |
|--|--|--|--|--|

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания

| 4-балльная шкала (уровень освоения) | Отлично (повышенный уровень) | Хорошо (базовый уровень) | Удовлетворительно (пороговый уровень) | Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--|
| 100-балльная шкала | 91-100 | 81-90 | 61-80 | 0-60 |
| Бинарная шкала | Зачтено | | | Не зачтено |

Таблица 3.

Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса

| 4-балльная шкала (уровень освоения) | Показатели | Критерии |
|-------------------------------------|---|--|
| Отлично (повышенный уровень) | - Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность | Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>действий);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельность ответа; - Культура речи. | <p>знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса</p> |
| Хорошо (базовый уровень) | | <p>Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.</p> |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | | <p>Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.</p> |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) | | <p>Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |
|--|--|--|

Таблица 4.

Оценивание подготовки рефератов

| 4-балльная шкала (уровень освоения) | Показатели | Критерии |
|--|---|---|
| Отлично (повышенный уровень) | <ul style="list-style-type: none"> - Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи. | выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы |
| Хорошо (базовый уровень) | | основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | | имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) | | тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы |

Оценивание ответа на экзамене

| Оценка | Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена |
|-------------------------------------|---|
| «Отлично» (91-100) | Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму. |
| «Хорошо» (81-90) | Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму. |
| «Удовлетворительно» (61-80) | Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. |
| «Неудовлетворительно» (менее 61) | Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму. |

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По теме «Программирование линейных алгоритмов»

1. Два шарика с зарядами q_1 Кл и q_2 Кл находятся на расстоянии r см друг от друга в среде с диэлектрической проницаемостью ϵ . Написать программу, которая рассчитывает силу, которая действует на каждый шарик.
2. Компьютер должен сообщить космонавту его вес на поверхности Земли, Луны и Марса. Масса космонавта m вводится с клавиатуры. Данные для планет приведены в таблице.

По теме «Программирование ветвящихся алгоритмов»

1. Даны объем и масса тела. Программа должна определить, будет ли это тело плавать в воде.
2. Написать программу, которая находит сопротивление участка цепи, составленного из сопротивлений R_1 и R_2 . Предусмотреть два случая: последовательное и параллельное соединения. R_1 , R_2 и номер случая вводить с клавиатуры.

По теме «Программирование циклических алгоритмов»

1. Написать программу, которая выводит на экран таблицу зависимости изменения относительного числа атомов радона N/N_0 от времени в интервале от $0 < t < m$ суток через каждые сутки. Период полураспада $T=4$ суток, в начальный момент времени $N/N_0=1$. Рассчитать среднее значение относительного числа атомов радона в период от $4x$ по $8x$ сутки.
2. Написать программу для вычисления числа $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}$ с помощью ряда:
 $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \frac{1}{25} + \frac{1}{36} + \frac{1}{49} + \frac{1}{64} + \frac{1}{81} + \frac{1}{100} + \dots$

По теме «Компьютерная графика»

1. Разработать программу, которая рисует шкалу амперметра. Три клавиши позволяют останавливать его стрелку, смещать ее вправо и влево, соответственно.

2. Разработать программу, которая рисует несколько ионов и электроды внутри жидкости в сосуде. При нажатии на заданную клавишу, ионы приходят в движение.

По теме «Массивы»

1. Написать программу, которая по названию элемента таблицы Менделеева определяет его номер и электронную конфигурацию.

По теме «Программное обеспечение (ПО) компьютера.»

1. Система программирования предоставляет программисту возможность
 - : анализа существующих программных продуктов по соответствующей тематике
 - : выбора языка программирования
 - : автоматического построения математической модели, исходя из постановки задачи
 - +: автоматической сборки разработанных модулей в единый проект
2. Программа-компилятор...
 - : обрабатывает структуры данных программы -: оптимизирует код программы -: строит задачу +: переводит исходный текст в машинный код

По теме «Локальные и глобальные сети. Основы информационной безопасности»

1. Информационный запрос - это...
 - : входное сообщение с требованием выделения необходимых ресурсов
 - : необработанное обращение к операционной системе
 - : сигнал или сообщение оператору о необходимости ввода данных
 - +: запрос к информационной системе, содержащий условие на поиск и выборку данных
2. Сетевые вирусы могут попасть на локальный компьютер...
 - : при копировании файла с удаленного компьютера
 - +: при подключении к локальной сети
 - : при вводе логина и пароля
 - : при просмотре web-страницы

По теме «Программирование линейных алгоритмов»

1. Выберите из списка оператор языка Паскаль, который описывает целые переменные b и s
 - : var b,s:char;
 - +: var b, s: integer;
 - : var b, s: real;
 - : read (b,s);
 - : write(b=, s=);
 - : write(b,s);
2. Выбрать оператор, который выводит на экран символы "b=" (без кавычек) и значение целой переменной b, используя 6 позиций
 - : read(b);
 - : write('b=:6);

-: read(' b=',b);
+: write('b=', b:6);
-: write('b=', 'b:6:2');
-: write('b=', b:6:2, ' ');

По теме «Программирование ветвящихся алгоритмов»

1. Условие $|a| > 2$ в языке Паскаль можно записать в виде логического выражения
 - : (a<2) or (a>-2)
 - : (a<2) and (a>-2)
 - +: (a>2) or (a<-2)
 - : (a>2) and (a<-2)
2. Фрагмент программы

if 1<n then begin m:=sqrt(n); write(m); end else m:=2*n; + при n=1 вычислит m=2

- при n=1 вычислит m=1 и выведет значение m
- при n=1 вычислит m=2 и выведет значение m
- выполняться не будет, так как содержит ошибку

По теме «Программирование циклических алгоритмов»

1. Отметьте оператор, который выводит на экран в столбик целые числа от 1 до 10
 - : for i:=1 to 10 do i;
 - : for i:=2 to 11 do write(i-1);
 - +: for i:=2 to 11 do writeln(i-1);
 - : for i:=1 to 10 do read(i);
2. Фрагмент программы: for j:=1 to 10 do begin i:=2*j-1; writeln(j, ' ',i); end;
 - +: Выводит на экран два столбика чисел: в первом целые числа от 1 до 10, во втором нечетные от 1 до 19
 - : Выводит на экран два столбика чисел: в первом целые числа от 1 до 10, во втором нечетные от 3 до 21
 - : Выводит на экран два числа 1 и 1
 - : Выводит на экран два числа 10 и 19

По теме «Компьютерная графика»

1. В программе

x:=100;

```
for i:=0 to 100 do begin Setcolor(0);  
    circle(x,430,20); x:=x+10;  
    Setcolor(11); circle(x,430,20);  
    { delay(100); } end;
```

отмеченный фигурными скобками фрагмент служит для

-стирания объекта

-рисования объекта

-повторения единичного перемещения объекта

+задержки выполнения программы для рассматривания объекта

По теме «Массивы»

1. Оператор, который печатает в строку значения номеров и элементов массива nom из n элементов

```
-:write(nom);
+:for I:=1 to n do write(I,nom[I]);
-:for I:=0 to n do writeln(n,nom[n]); -
:writeln(n,nom[I]);
```

2. Фрагмент программы for

```
I:=1 to n do begin
write('nom['I,']='); writeln(nom[I]);
end;
```

- : Вводит с клавиатуры элементы массива с подсказкой
- +: Печатает на экране значения номеров и элементов массива
- : Содержит ошибки
- : Вводит элементы массива с клавиатуры и выводит на экран число элементов

По теме «Процедуры и функции»

1. Программа:

```
Function Prim(a,b,res:integer)integer; begin
Prim:=a-b; end;
var c,d:integer; begin
c:=Prim(2,3,d);
write(c); end;
```

- : выведет на экран число 5
- +: выведет на экран число -1
- : работать не будет, так как неправильно описана подпрограмма
- : работать не будет, так как неправильно вызвана подпрограмма
- : работать не будет, так как при вызове подпрограммы неправильно указано число параметров

2. Оператор Prim(a,b,res);

- : описывает подпрограмму-функцию с именем Prim и параметрами-значениями a,b,res
- : описывает подпрограмму-процедуру с именем Prim и параметрами-значениями a,b,res
- : описывает подпрограмму-функцию с именем Prim и параметрами- переменными a,b,res
- : описывает подпрограмму-процедуру с именем Prim и параметрами-переменными a,b,res
- : написан неверно
- : вызывает подпрограмму-функцию с именем Prim и параметрами a,b,res
- +: вызывает подпрограмму-процедуру с именем Prim и параметрами a,b,res

По теме «Парадигмы программирования»

1. При проектировании программного обеспечения используются подходы: а) "сверху-вниз"; б) "снизу-вверх"; в) "слева-направо"; г) "справа-налево" -: в, г -: б, в -: а, г +: а, б

2. Только объектную структуру программы имеют языки: а) C++
б) Fortran в)
Pascal г) Java

1. Когда необходимо составлять блок-схему программы:
 - а) До начала составления самой программы +
 - б) В процессе составления программы
 - в) После составления программы

2. Наиболее наглядной формой описания алгоритма является структурно-стилизированный метод:
 - а) словесное описание алгоритма
 - б) представление алгоритма в виде схемы +
 - в) язык программирования высокого уровня

3. Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня обеспечивает программа -:
 - а) паскаль
 - б) ассемблер
 - в) компилятор +

4. В графических схемах алгоритмов стрелки направлений на линиях потоков:
 - а) необходимо рисовать, если направление потока снизу вверх и справа налево +
 - б) можно рисовать или не рисовать
 - в) рисовать не нужно

5. Разработкой алгоритма решения задачи называется:
 - а) точное описание данных, условий задачи и ее целого решения
 - б) сведение задачи к математической модели, для которой известен метод решения
 - в) определение последовательности действий, ведущих к получению результатов +

6. Языком высокого уровня является:
 - а) Ассемблер
 - б) Фортран +
 - в) Макроассемблер

7. Как называется алгоритм, в котором действия выполняются друг за другом, не повторяясь:
 - а) циклическим
 - б) разветвленным
 - в) линейным +

8. Разработке алгоритма предшествует:
 - а) постановка задачи, разработка математической модели +
 - б) постановка задачи, разработка математической модели, выбор метода решения
 - в) постановка задачи, выбор метода решения, проектирование программ

9. Символьный тип данных объявляется служебным словом:
 - а) STRING
 - б) WORD
 - в) CHAR +

10. В операторе присваивания `summa := sqr(x)+3*a` переменными являются:
 - а) `sqr,x,a`

- б) a, x, summa +
- в) summa, sqr, x, a

11. Процедура INC(x,k):

- а) увеличивает значение переменной x на величину k +
- б) преобразует десятичное число x в строку из k символов
- в) уменьшает значение переменной x на величину k

12. Записью действительного числа с плавающей точкой является:

- а) 48.0001
- б) 1.0E01 +
- в) -1.0533333

13. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:

- а) REAL +
- б) INTEGER
- в) LONGINT

14. Оператор цикла с постусловием:

- а) For ... to...do
- б) While...do
- в) Repeat... until +

15. Логический тип данных объявляется служебным словом:

- а) BOOLEAN +
- б) BYTE
- в) LOGIC

16. Раздел переменных определяется служебным словом:

- а) LABEL
- б) VAR +
- в) TYPE

17. В языке Паскаль пустой оператор помечаться:

- а) может, но в исключительных ситуациях
- б) не может
- в) может +

18. Раздел типов определяется служебным словом:

- а) BEGIN
- б) TYPE +
- в) LABEL

19. Какие из приведенных типов данных относятся к целочисленному типу данных:

- а) comp, double
- б) integer, real
- в) integer, word, longint +

20. Из приведенных операторов описания переменных неправильно объявлены переменные:

- а) var a,b:real;c:real
- б) VAR f,g,d,t:INTEGER;I,t:REAL +
- в) var I,j,max,min: real

II вариант.

1. Какие из приведенных типов данных относятся к вещественному типу данных:

- а) real, single, extended +
- б) word, double
- в) byte, real

2. Для вычисления экспоненты применяется процедура:

- а) SQR(X)
- б) EXP(X) +
- в) TRUNC(X)

3. Результатом выполнения фрагмента программы S:=-5;x:=0;repeat s:=s*(x+2);x:=x+1; until x<2;write(s); будет следующие сообщение:

- а) -30.0
- б) -120.0
- в) -10.0 +

4. Для возведения в квадрат применяется функция:

- а) LOG(X)
- б) SQR(X) +
- в) SQRT(X)

5. Для вычисления квадратного корня применяется функция:

- а) SQR(X)
- б) ORD(X)
- в) SQRT(X) +

6. Раздел констант объявляется служебным словом:

- а) KONST
- б) CONST +
- в) CONCT

7. Необходимо указать неправильно записанный оператор:

- а) if x and y then s:=s+1; else s:=s-1 +
- б) if a<b then a:=a*a else b:=b*b
- в) if (a<b) or c then c:=false

8. Необходимо указать правильную запись вычисления функции в виде одного условного оператора:

- а) if (0<x) and (x<2) then y:=cos(2x) else y:=1-sin(3x)
- б) if (0<x) or (x<2) then y:=cos(x) else y:=1-sin(x)
- в) if (0<x) and (x<2) then y:=cos(2*x) else y:=1-sin(3*x) +

9. Цикл с предусловием определяется служебным словом:

- а) WHILE +
- б) FOR
- в) REPEAT

10. Необходимо указать оператор цикла –ДО с параметром:

- а) while ... do
- б) for ... to ... do +
- в) case ...of ...else...end

11. Выберите, какое из условий того, что значение переменной A находится в диапазоне от L до M, при условии, что $L < M$, верно?

- а) $(A \geq L)$ or $(A \leq M)$ and $(L < M)$
- б) $(A \geq L)$ and $(A \leq M)$ and $(L < M)$
- в) $(A \geq L)$ and $(A \leq M)$ +

12. Определите, если число повторений цикла известно и задано наибольшее допустимое значение n, то лучше использовать:

- а) цикл с предусловием
- б) цикл с постусловием +
- в) цикл со счетчиком

13. Выясните, чему будет равно значение переменной n после выполнения инструкций?

```
n:=0
while n<5 do
n:=n+1
```

- а) 1 +
- б) 5
- в) 6

14. Как называется набор однотипных данных, имеющий общее для всех своих элементов имя?

- а) множество
- б) массив +
- в) запись

15. Определите, как называется процесс перестановки элементов массива с целью упорядочивания их в соответствии с каким-либо критерием?

- а) поиск
- б) перебор
- в) сортировка +

16. Выясните, в основе какого метода сортировки лежит обмен соседних элементов массива?

- а) прямой обмен +
- б) прямой выбор
- в) оба ответа верны

17. Выберите, какой метод применяется для поиска в упорядоченных массивах:

- а) бинарный поиск +

- б) прямой выбор
- в) прямой обмен

18. Определите, какой тип данных используется в примере? Var a, c: (red, blue, green); B: (dog, cat)

- а) Вещественный тип
- б) Логический тип
- в) Строковый
- г) Перечислимый+

19. Отметьте, какой тип данных используется в примере? Var a, b, c: -7 .. 4; X: 'a'..'c'

- а) Целочисленный
- б) Строковый
- в) Интервальный
- г) Логический+

20. Выберите тип данных, который используется в примере? Var a, c: char

- а) Логический
- б) Символьный+
- в) Вещественный
- г) Строковый

Примерные вопросы к экзамену

1. Базовые понятия языка. Алфавит, идентификаторы, служебные слова.
2. Базовые понятия языка. Константы и управляющие последовательности.
3. Базовые понятия языка. Базовые типы данных.
4. Структура программы.
5. Описание переменных.
6. Указатели и ссылки.
7. Операции языка . Выражения.
8. Форматный ввод-вывод данных языка . Функции printf() и scanf()
9. Форматный ввод-вывод данных языка . Поточковый ввод/вывод.
10. Этапы обработки исходной программы. Методы отладки программ.
11. Деление операторов языка на группы.
12. Условный оператор.
13. Оператор многовариантного выбора.
14. Операторы передачи управления.
15. Операторы цикла. Цикл с предусловием.
16. Операторы цикла. Цикл с постусловием.
17. Операторы цикла. Цикл с параметром.
18. Одномерные массивы.
19. Многомерные массивы.
20. Строки. Функции для работы со строками и символами.
21. Определение функций.
22. Вызов функции и ее прототип. Оператор return.
23. Типы данных, определяемые пользователем. Структуры.
24. Файловый ввод/вывод.
25. Препроцессорные средства.
26. Модульная организация программы.

27. Метод рекурсии. Схема выполнения рекурсивных программ.
28. Классы памяти.
29. Линейные списки: основные виды и способы реализации
30. Типовые операции со списком.
31. Технология программирования. Основные этапы развития.
32. Технология программирования. Основные понятия и определения.
33. Классификация программного обеспечения.
34. Разработка программной документации. Виды программных документов.
35. Основные понятия структур данных.
36. Организация очередей и стеков с использованием массивов.
37. Линейные списки и указатели. Операции с линейным списком.
38. Организация очереди, стека с использованием линейного списка
39. Графы и деревья. Основные определения.
40. Бинарные деревья и обход деревьев.
41. Структурирование программ. Методы структурирования программ.
42. Основные принципы и этапы объектно-ориентированного программирования.
43. Свойства объектно-ориентированного программирования.
44. Описание класса и объекта.
45. Конструкторы и деструкторы.
46. Простое наследование.
47. Множественное наследование.
48. Виртуальные методы. Полиморфизм.
49. Создание и использование шаблонов классов.
50. Общий механизм обработки исключительных ситуаций.