

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Георгиевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.01.2024 15:02:45
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

А.Е. Макушев

2024 года

**ПРОГРАММА
ВНУТРЕННЕГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

Чебоксары 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	3
ПРОГРАММА КУРСА	5
ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ	7
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	9
ПРИЛОЖЕНИЕ	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информационным технологиям (ИТ) составлена на основе «Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни)», «Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения вступительного испытания по информационным технологиям и предназначена для абитуриентов, поступающих в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Целью вступительного испытания по информационным технологиям является выявление уровня знаний по информационным технологиям в рамках вышеуказанных стандартов, необходимого для получения высшего образования.

Задачами вступительного испытания по информационным технологиям являются: проверка знания основ по информационным технологиям; оценка подготовленности поступающего к обучению в вузе.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Вступительное испытание рассчитано на абитуриентов, изучивших курс информационные технологии, отвечающий обязательному минимуму содержания среднего профессионального образования.

На выполнение экзаменационной работы по информационным технологиям дается 3 часа (180 минут).

Проведение вступительных испытаний по информационным технологиям может осуществляться с использованием дистанционных технологий.

Для участия в конкурсе абитуриент должен набрать балл не меньший, чем 40 баллов. Итоговая оценка знаний абитуриента осуществляется по 100-балльной шкале.

Каждый вариант экзаменационного теста включает в себя 15 заданий. С 1 по 10 задания – задания с множественным выбором ответов из предложенного списка; 11 задание – краткий ответ, т.е. дописать предложение; с 12 по 15 - задания на установление в виде числового ответа, тестируемый заносит в соответствующую графу ответ в виде числа. Единица измерения в числовых ответах не указывается.

Ответы на задания с первого по пятнадцатый заносятся в карту ответов. Задания считаются выполненными верно, если в графе ответов правильно выбран правильный ответ.

Экзаменационные задания по информационным технологиям не выходят за рамки данной программы, но требуют глубокой проработки всех ее элементов. Для успешных ответов на задания необходимо свободное и

осознанное владение теориями, законами и закономерностями, развитие общеучебных и интеллектуальных умений.

В содержание программы включен материал из всех разделов школьной информатики и ИКТ: «Информация и информационные процессы», «Информационная деятельность человека» и «Средства ИКТ».

ПРОГРАММА КУРСА

Структура программы состоит из 3 разделов: «Информация и информационные процессы», «Информационная деятельность человека» и «Средства ИКТ».

1. Информация и информационные процессы

1.1 Информация и её кодирование

- Виды информационных процессов.
- Процесс передачи информации, источник и приёмник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.
- Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации.

- Скорость передачи информации.

1.2 Моделирование

- Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы описания.

1.3 Системы счисления

- Позиционные системы счисления. Представление целых чисел в различных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления с различным основанием. Правила перевода целых чисел из одной системы счисления в другую.

- Представление дробных чисел в различных системах счисления. Правила перевода дробных чисел из одной системы счисления в другую.

- Двоичное представление информации.

1.4 Логика и алгоритмы

- Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.

- Свойства логических операций. Логические тождества. Способы представления логических функций в виде формул и таблиц истинности. Преобразование логической функции из одного представления в другое.

1.5 Элементы теории алгоритмов

- Формализация понятия алгоритма. Способы записи и основные свойства алгоритма.

- Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей.
- Построение алгоритмов и практические вычисления.
- Языки программирования.
- Типы данных.
- Основные конструкции языка программирования. Система программирования.

- Основные этапы разработки программ.
- 2. Информационная деятельность человека**
 - 2.1** Профессиональная информационная деятельность.
Информационные ресурсы.
 - 2.2** Информационная этика и право, информационная безопасность.
 - 3. Средства ИКТ**
 - 3.1 Архитектура компьютеров и компьютерных сетей**
 - Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения
 - Операционные системы.
 - Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места
 - 3.2 Технологии создания и обработки текстовой информации**
 - Использование готовых шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики.
 - Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов
 - 3.3 Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации**
 - Форматы графических объектов
 - Ввод и обработка графических объектов
 - 3.4 Обработка числовой информации**
 - Электронные таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста.
 - Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга).
 - 3.5 Технологии поиска и хранения информации**
 - Системы управления базами данных. Организация баз данных
 - Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)
 - 3.6 Телекоммуникационные технологии**
 - Компьютерные сети. Основные понятия. Адресация в Интернете. Сетевые модели TCP/IP. Организация компьютерных сетей. Скорость передачи информации.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения физики на базовом уровне учащийся должен *знать/понимать/*

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- роль информатики и информационно-коммуникационных технологий в жизни современного человека, общества, государства;
- основы построения алгоритмов и алгоритмических структур;
- принципы построения информационных моделей;
- принципы устройства и функционирования современных компьютеров и тенденции развития компьютерных технологий;
- виды программного обеспечения;
- методы и способы размещения данных на внешних носителях и файловых системах;
- теоретические основы построения баз данных и средства доступа к ним;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных и аппаратных средств информационных и коммуникационных технологий;
- основы логических вычислений;
- виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- структуру, функции и назначение операционных систем;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей и их роль в современном мире;
- об информационных ресурсах общества;
- основы современных информационных технологий переработки информации;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств.

уметь:

- переводить числа из системы счисления с одним основанием в систему счисления с любым другим основанием, выполнять сложение и вычитание в системах счисления с любым натуральным основанием;
- строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания;
- уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- оценивать объём памяти, необходимый для хранения информации;
- оценивать скорость передачи и обработки информации;

- работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;
- работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;
- по словесной постановке задачи описывать формальную постановку задачи, математическую модель, выбирать метод решения, разрабатывать алгоритм (программу), обосновывать правильность его (её) работы;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов;
- обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц;
- проводить вычисления в электронных таблицах, представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм;
- разрабатывать простейшие реляционные базы данных, формировать поисковые запросы к базам данных с помощью СУБД;
- составлять простейшую программу для ЭВМ (ограничений на язык программирования не накладывается).

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- осуществлять поиск и отбор информации;
- создавать и использовать структуры хранения данных;
- работать с распространёнными автоматизированными информационными системами;
- готовить и проводить выступления, участвовать в коллективном обсуждении, фиксировать его ход и результаты с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Семакин, И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 264 с.: ил.
2. Семакин, И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 224 с.: ил.
3. Семакин И.Г. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов: в 2 ч. Ч. 1 / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. – 168с.: ил. 4.
4. Семакин И.Г. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов: в 2 ч. Ч. 2 / И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Л.В. Шестакова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. – 120с.: ил.
5. Поляков К.Ю., Еремин: Информатика. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. В 2-х частях. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2020. – 544 с.: ил.
6. Лещинер, В.Р. ЕГЭ 2021 Информатика. Готовимся к итоговой аттестации/ В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, А.. – М.: Издательство «Интеллект-Центр», 2021. – 152 с. : ил.
7. Ушаков, Д.М. ОГЭ-2021. Информатика: 20 тренировочных вариантов экзамена-ционных работ для подготовки к основному государственному экзамену / Д.М. Ушаков. – Издательство АСТ, 2020 – 247с.: ил.
8. Златопольский, Д.М. Подготовка к ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию / Д.М. Златопольский. – М.: Издательство «ДМК пресс», 2018. – 252 с.: ил.
9. Зорина Е.М. ЕГЭ-2021. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами/ Е.М. Зорина. - Издательство Эксмо, 2020. -240с. : ил.
10. Евич, Л.Н. ЕГЭ-2020. Информатика и ИКТ. 20 тренировочных вариантов / Л.Н. Евич, С.Ю. Кулабухов, - Ростов-на-Дону: Издательство Легион. – 2019. – 592 с. ил.
11. Ушаков, Д.М. ОГЭ-2021. Информатика: 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / Д.М. Ушаков. – Издательство АСТ, 2020 – 156с.: ил.
12. Зайдельман, Я. ЕГЭ 2021 Информатика и ИКТ. Диагностические работы. ФГОС / Я. Зайдельман. – М.: Издательство МЦНМО, 2020 г. – 192 с. ил.
13. Богомолова О.Б. Информатика: Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / О.Б. Богомолова. - Издательство АСТ, 2020 – 491с.: ил.

Образец экзаменационного билета
для проведения вступительного испытания по предмету
«Информационные технологии»

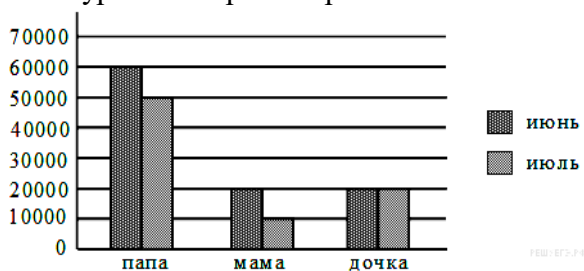
Ответами к заданиям 1-10 являются последовательность букв.
Запишите ответы в **КАРТУ ОТВЕТОВ** справа от номеров соответствующих заданий.

- 1 Дано: $a = 70_{10}$, $b = 100_8$ Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, отвечает условию $b < c < a$?
- А) 1000000_2
 - Б) 1000110_2
 - В) 1000101_2
 - Г) 1000111_2

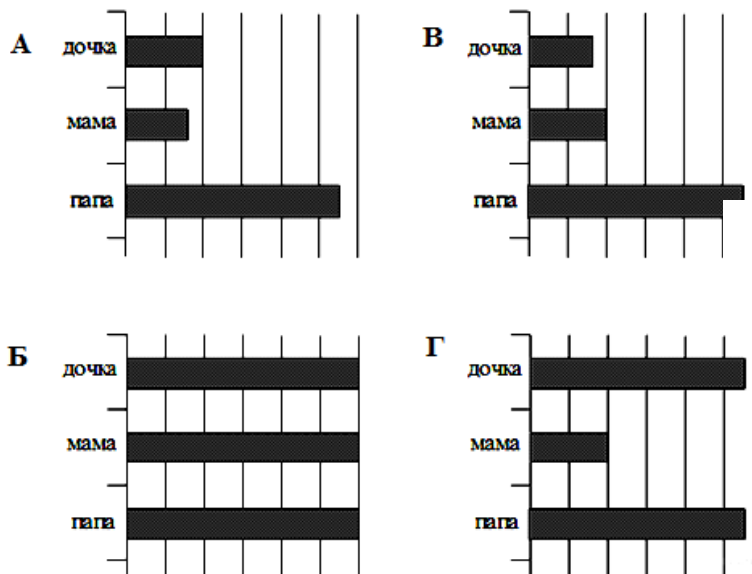
- 2 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, В, Д, Е, И, Н. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 110, Б — 01, И — 000. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ВВЕДЕНИЕ?

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

- 3 На диаграмме представлен уровень зарплат трех членов семьи за два месяца.

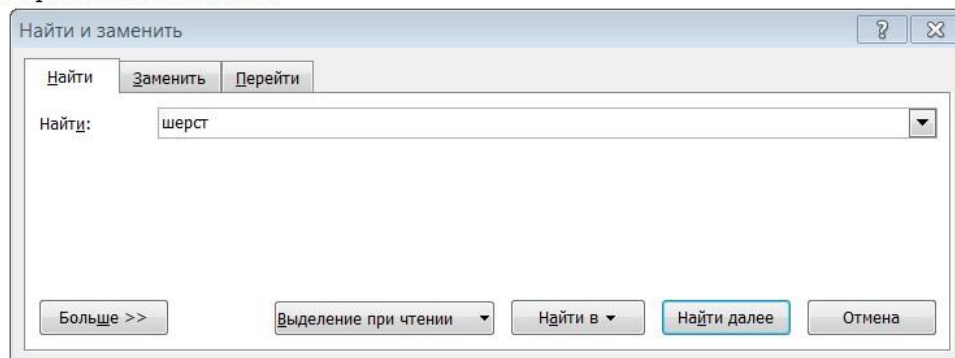


Какая из диаграмм правильно отражает суммарный за два месяца доход каждого члена семьи?



4

В поисковом средстве текстового редактора в строке Найти введено «шерст». Определите, сколько раз в нижеприведенном тексте встречается существительное «шерсть» в любом падеже.



Итак он, решив на этом, велел извозчику ехать в газетную экспедицию, и во всю дорогу не переставал его тузить кулаком в спину, приговаривая: «скорей, подлец! скорей, мошенник!» – «Эх, барин!» говорил извозчик, потряхивая головой и стегая возжей свою лошадь, на которой шерсть была длинная как на болонке. Дрожки наконец остановились, и Ковалев, запыхавшись, вбежал в небольшую приемную комнату, где седой чиновник, в старом фраке и очках, сидел за столом и, взявши в зубы перо, считал принесенные медные деньги.

«Это вам так кажется, что нет. А вот, на прошлой неделе, такой же был случай. Пришел чиновник таким же образом, как вы теперь пришли, принес записку, денег по расчету пришлось 2 р. 73 к., и всё объявление состояло в том, что сбежал пудель черной шерсти. Кажется, что? бы тут такое? А вышел пасквиль: пудель-то этот был казначей, не помню какого-то заведения».

Один заслуженный полковник нарочно для этого вышел раньше из дому и с большим трудом пробрался сквозь толпу; но, к большому негодованию своему, увидел в окне магазина вместо носа обыкновенную шерстяную фуфайку и литографированную картинку с изображением девушки, поправлявшей чулок, и глядевшего на нее из-за дерева франта с откидным жилетом и небольшою бородкою, – картинку, уже более десяти лет висящую всё на одном месте.

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4
- Д) 5
- Е) 0

5 Укажите ячейку, в которой при копировании не изменится номер строки

- А) \$F\$5
- Б) C\$6
- В) B9
- Г) \$R1

6 Поиск слова в тексте по заданному образцу является процессом:

- А) обработки информации
- Б) хранения информации
- В) передачи информации
- Г) уничтожение информации

7 Сколько в базе данных полей?

номер	6
Фамилия	Порфирьев
Имя	Пётр
Дата рождения	18.01.1966
Должность	ассистент
Дисциплина	экономика
Зарплата	1 200,00р.
В браке	☐

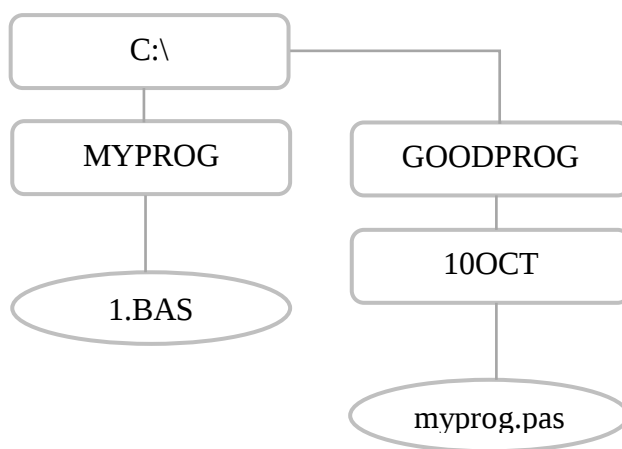
Запись: 6 из 10

- А) 2
- Б) 5
- В) 6
- Г) 10

8 В какой из формул допущена ошибка?

- А) =КОРЕНЬ(СУММ(B2:E2))
- Б) =СТЕПЕНЬ(B2;3;4)
- В) =СУММ(СТЕПЕНЬ(B2;2);E2)
- Г) =ОКРУГЛ(СУММ(B2:E2);2)

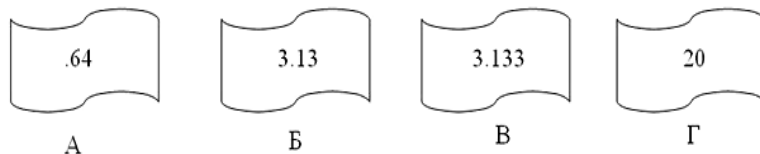
9 Запишите полный путь к файлу myprog.pas, который расположен на диске со следующей организацией папок:



- А) .
- Б) 10ОСТ
- В) /
- Г) myprog
- Д) GOODPROG
- Е) :
- Ж) C
- З) pas
- И) \

10 Петя записал IP–адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с

запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



В 11-м задании дописать предложение. Запишите только ответ в КАРТУ ОТВЕТОВ справа от номеров соответствующего задания.

11 Поиск и отображение одной или нескольких записей, удовлетворяющих условию называют _____.

Ответами к заданиям 12-15 являются числа. Единица измерения в числовых ответах не указывается. Запишите ответы в КАРТУ ОТВЕТОВ справа от номеров соответствующего задания.

12 Стереoaудиофайл передается со скоростью 32 000 бит/с. Файл был записан при среднем качестве звука: глубина кодирования – 16 бит, частота дискретизации – 48 000 измерений в секунду, время записи – 90 сек. Сколько времени будет передаваться файл? Время укажите в секундах.

13 Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

Бейсик
<pre> DIM K, S AS INTEGER S = 0 K = 1 WHILE S < 66 K = K + 3 S = S + K WEND PRINT K </pre>
Паскаль
<pre> var k, s: integer; begin s:=0; k:=1; while s < 66 do begin k:=k+3; s:=s+k; end; write(k); end. </pre>

Python
<pre> s = 0 k = 1 while s < 66: k += 3 s += k print(k) </pre>
Алгоритмический язык
<pre> алг нач цел k, s s := 0 k := 1 нц пока s < 66 k := k + 3 s := s + k кц вывод k кон </pre>

```

Си++

#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s, k;
    s = 0, k = 1;
    while (s < 66) {
        k = k + 3;
        s = s + k;
    }
    cout << k << endl;
    return 0;
}

```

14 Сколько записей удовлетворяют условию «Пол = 'ж' ИЛИ Физика = 79»?

Фамилия	Пол	Математика	История	Физика	Химия	Биология
Андреев	м	80	72	68	66	70
Борисов	м	75	88	69	61	69
Васильева	ж	85	77	73	79	74
Дмитриев	м	77	85	81	81	80
Егорова	ж	88	75	79	85	75
Захарова	ж	72	80	66	70	70

15 В ячейки диапазона A3:D6 электронной таблицы записаны числа, как показано на рисунке.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	5	12	15	17		
4	14	8	17	11		
5	22	27	20	33		
6	48	20	33	47		

В ячейке E1 записали формулу =A3+B\$4. После этого ячейку E1 скопировали в ячейку F2. Какое число будет показано в ячейке F2?