

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.06.2023 10:04:07 высшего образования

Уникальный программный ключ:

43064256-6916-4656-9a59-437d1080b447

«Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в агропромышленном комплексе

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Заним

С. Ю. Комарова

**ПРОГРАММА
экзамена**

**для поступления на программы бакалавриата и специалитета
«ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Омск 2022

1. Область применения и нормативные ссылки

Программа экзамена сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования.

1.1. Цель программы вступительного испытания – оказать методическую помощь в теоретической подготовке к сдаче вступительного экзамена по информатике.

1.2. Задачи программы:

- определить требования к знаниям, навыкам и умениям лиц, поступающих;
- систематизировать темы дисциплины и входящие в неё вопросы.

1.3. Целью вступительного испытания является определение уровня знаний поступающих.

1.4. Требования к лицам, поступающим в университет:

При подготовке к вступительному испытанию поступающие должны в полном объеме изучить все темы и вопросы, предусмотренные программой, воспользовавшись рекомендуемым списком литературы.

Поступающие для обучения по программам бакалавриата и специалитета:

должны знать:

- различные подходы к определению понятия «информация», её виды представления и свойства;
- методы измерения количества информации: содержательный (вероятностный) и объемный (алфавитный);
- единицы измерения информации;
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- понятие логического выражения, основные логические операции и таблицы истинности;
- архитектуру персонального компьютера, принцип открытой архитектуры ПК;
- структуру программного обеспечения ПК;
- назначение и функции операционных систем;
- принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел, принципы представления вещественных чисел; представление текста, изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- дискретное (цифровое) представление звука;
- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- что такое граф, дерево, сеть;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы, этапы информационного моделирования на компьютере;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- структура таблицы; основные типы табличных моделей, многотабличная модель данных;
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД, этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;
- структуру команды запроса на выборку данных из БД;
- что такое глобальная сеть; что такое Интернет;
- топологии локальных сетей, технические средства компьютерных сетей, система адресации в Интернете, IP-адрес, доменный адрес, принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP, назначение модема;
- назначение информационных систем, состав информационных систем;
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;

- средства для создания web-страниц, в чем состоит проектирование web-сайта, что значит опубликовать web-сайт, какой язык используется для разработки сайтов;
- назначение коммуникационных, информационных служб Интернета;
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;
- основные типы задач обработки информации, понятие исполнителя обработки информации, понятие алгоритма обработки информации;
- какая информация требует защиты, виды угроз информации, физические и программные средства защиты информации, что такое криптография, цифровая подпись и цифровой сертификат.

должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, количество информации; оценивать объём памяти, необходимый для хранения информации; оценивать скорость передачи и обработки информации;
- строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания;
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов;
- составлять алгоритмы решения несложных задач;
- ориентироваться в граф-моделях, строить граф-модели (деревья, сети) по верbalному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы;
- классифицировать файлы по типу и иным параметрам; выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); разбираться в иерархической структуре файловой системы; осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- автоматически создавать оглавление документа, организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе;
- использовать электронные таблицы, проводить вычисления в электронных таблицах, с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации в формулах, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
- представлять и анализировать числовую информацию различными способами в виде таблиц, графиков и диаграмм и пр.);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access);
- осуществлять поиск информации в БД по запросу пользователя;
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки, создавать отчеты;
- работать с электронной почтой, извлекать данные из файловых архивов, осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- применять меры защиты личной информации на ПК;
- читать и отлаживать программы на языке программирования.

должны владеть навыками:

- решения задач на вычисление количества информации сообщения с использованием различных подходов;
- работы с операционной системой и ее файловой структурой;
- работы с прикладным программным обеспечением.

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

- для эффективной организации индивидуального информационного пространства;

осуществлять поиск и отбор информации; оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;

- создавать и использовать структуры хранения данных;
- для эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности;
- работать с распространёнными автоматизированными информационными системами;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- для автоматизации коммуникационной деятельности; 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;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- соблюдать правила техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при использовании средств ИКТ;

2. Структура экзамена

2.1. Форма проведения испытания: очная. Возможно, проведение экзамена в форме электронного тестирования дистанционно.

2.2. Плановая процедура экзамена:

Вступительные испытания проводятся в письменной форме на русском языке.

Продолжительность подготовки по билету составляет 60 минут, при электронном тестировании – 60 минут.

2.3. Критерии оценивания:

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальный балл для участия в конкурсе устанавливается приемной комиссией университета ежегодно.

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 30 тестовых заданий различающихся уровнем сложности и необходимым для их выполнения программным обеспечением.

В работу входят задания из 9 разделов, для выполнения которых, помимо тестирующей системы, необходимо специализированное программное обеспечение (ПО), а именно редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования.

Ответы на все задания представляют собой одно или несколько чисел или последовательности символов (букв или цифр).

При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить тематическую задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение, либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной или новой ситуации.

Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса информатики и ИКТ

№	Содержательные	Количество	Максимальный	Процент
---	----------------	------------	--------------	---------

	разделы	заданий	первичный балл	максимального первичного балла за выполнение заданий данного раздела от максимального первичного балла за всю работу, равного 30
1.	Информация и её кодирование	4	4	13
2.	Моделирование и компьютерный эксперимент	2	2	7
3.	Системы счисления	4	4	13
4.	Логика и алгоритмы	4	4	13
5.	Элементы теории алгоритмов	4	4	13
6.	Программирование	1	1	3
7.	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	4	4	13
8.	Обработка числовой информации	6	6	20
9.	Технологии поиска и хранения информации	1	1	3
Итого:		30	30	100

Экзаменационный билет по информатике и ИКТ содержит вопросы по разделам, изучаемым в средней школе, и состоит из 30 заданий в тестовой форме, различающихся по форме и уровню сложности: открытые, средней сложности; на соответствие, трудной сложности; одиночный/множественный выбор, легкой/средней сложности; на упорядочение, легкой/средней/трудной сложности.

Ответы на все задания оцениваются автоматизировано. Правильное выполнение каждого из заданий №№ 1–30 оценивается в 1 балл. Каждое такое задание считается выполненным, если экзаменуемый дал правильный ответ. За выполнение каждого задания присваивается либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»).

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий – 30.

На основе результатов выполнения всех заданий работы определяются первичные баллы, которые затем переводятся в тестовые по 100-балльной шкале.

Тестовое задание содержит 30 вопросов. На ответ по тестовому заданию дается 60 мин. Критерии оценивания:

Процент правильных ответов	Оценка
95-100%	Отлично
75-94%	Хорошо
55-74%	Удовлетворительно
менее 55%	Неудовлетворительно

3. Содержание

Поступающие должны продемонстрировать по информатике знание следующих тем и вопросов:

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 видеоинформации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации

1.2 Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов.

Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь

1.3 Моделирование. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Математические модели. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

1.4 Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичное представление информации

1.5 Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (матрицы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка

1.6 Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма.

Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления

1.7 Языки программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи

2. Информационная деятельность человека

2.1 Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы. Экономика информационной сферы. 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. Понятие о системном администрировании. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места

3.2 Технологии создания и обработки текстовой информации. Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.

Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. Использование систем распознавания текстов

3.3 Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов

3.4 Обработка числовой информации. Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач

3.5 Технологии поиска и хранения информации. Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)

3.6 Телекоммуникационные технологии. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека

3.7 Технологии управления, планирования и организации деятельности человека.

Возможные алгоритмические задачи для перечня требований к уровню подготовки выпускников, достижение которых проверяется на экзамене по информатике и ИКТ.

- Нахождение минимума и максимума двух, трёх, четырёх данных чисел без использования массивов и циклов.
- Нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.
- Запись натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10. Обработка и преобразование такой записи числа.
- Нахождение сумм, произведений элементов данной конечной числовой последовательности (или массива).
- Использование цикла для решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.).
- Заполнение элементов одномерного и двумерного массивов по заданным правилам.
- Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. Вставка и удаление элементов в массиве. Перестановка элементов данного массива в обратном порядке. Суммирование элементов массива. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию.
- Нахождение второго по величине (второго максимального или второго минимального) значения в данном массиве за одинократный просмотр массива.
- Нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве и количества элементов, равных ему, за одинократный просмотр массива.
- Операции с элементами массива, отобранными по некоторому условию (например, нахождение минимального чётного элемента в массиве, нахождение количества и суммы всех чётных элементов в массиве).
- Сортировка массива.
- Слияние двух упорядоченных массивов в один без использования сортировки.
- Обработка отдельных символов данной строки. Подсчёт частоты появления символа в строке.
- Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 264 с.: ил. [http://informika-e.ru/S2/11_SEMAKIN.pdf]
2. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. — Эл. изд. —М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. —86 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 2 Авторы: под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
4. Босова Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 256 с. : ил. ISBN 978-5-9963-3142-0. [Электронный ресурс]: / URL: http://school24.yaguo.ru/newsite/wp-content/uploads/2019/10/bosova_uch_11_.pdf
5. Авторская мастерская Л. Л. Босовой. [Электронный ресурс]: / URL: <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>.

6. Информика. Книжная полка. [Электронный ресурс]: / URL: <http://informika-e.ru/S2/S2.html>

Электронные образовательные ресурсы

1. <http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
2. <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
3. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
4. <http://fcior.edu.ru> <http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
5. Шауцукова Л.З.. Информатика. Книга 1. Теория (с задачами и решениями). Книга 2. Практика алгоритмизации и программирования. [Электронный ресурс]: / URL: <http://book.kbsu.ru/>
6. Батищев П.С.. Электронный учебник по информатике. [Электронный ресурс] : / URL: <http://psbatishev.narod.ru/u000.htm>
7. Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник. [Электронный ресурс] : / URL: http://kabinet-vplaksina.narod2.ru/elektronnje_uchebniki
8. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учеб. для вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — М.: Высш.шк., 2003.— 263 с. [Электронный ресурс]: / URL: https://www.studmed.ru/view/sovetov-bya-cehanovskij-vv-informacionnye-tehnologii_3ebb15f8085.html

Пример экзаменационного задания

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

Информация и её кодирование (4 задания)

1. Какой объем видеопамяти в байтах требуется для хранения растрового изображения, занимающего весь экран монитора с разрешающей способностью 640×480 пикселей, если используется палитра из 65536 цветов?

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ БЕЗ УКАЗАНИЯ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ.

Ответ: _____

2. Задача: Скорость передачи данных (пропускная способность) через ADSL–соединение равна 64000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 30 секунд. Определить размер файла в байтах.

Решение: $640000 \cdot 30 = 1920000$ бит. переведем в байты, $1920000 : 8 = 240000$ байт.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ БЕЗ УКАЗАНИЯ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ.

Ответ: _____

3. Для хранения одноканальной (моно) звукозаписи с частотой дискретизации 24 кГц и глубиной звука 16 бит выделено 375 Кбайт памяти. Сжатие данных не производится. Какова продолжительность звукозаписи в секундах?

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ БЕЗ УКАЗАНИЯ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ.

Ответ: _____

4. Скорость передачи данных через модемное соединение равна 51 200 бит/с. Передача текстового файла через это соединение заняла 10 с. Определите, сколько символов содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в 16-битной кодировке Unicode.

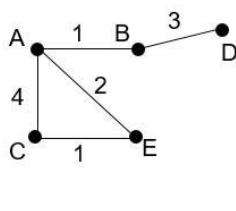
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ БЕЗ УКАЗАНИЯ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ.

Ответ: _____

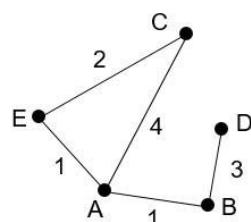
Моделирование и компьютерный эксперимент (2 задания)

5. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

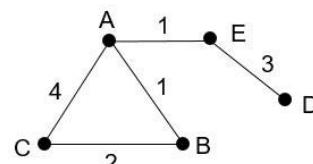
	A	B	C	D	E
A		1	4		1
B	1			3	
C	4				2
D		3			
E	1		2		



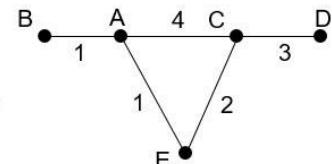
1)



2)



3)

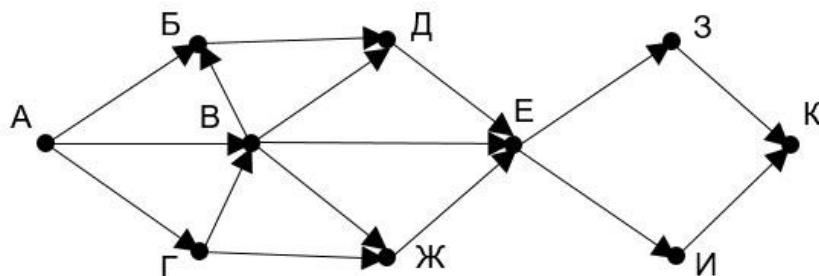


4)

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Ответ: _____

6. На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Ответ: _____

Системы счисления (4 задания)

7. Сколько единиц в двоичной записи числа 113,5?

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Ответ: _____

8. Значение арифметического выражения: $98 + 35 - 9$ – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Ответ: _____

9. Вычислите значение суммы $2214 + 558 + 5510$.

РЕЗУЛЬТАТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ ШЕСТНАДЦАТИЧНОГО ЧИСЛА.

Ответ: _____

10. Сколько существует натуральных чисел x , для которых выполняется неравенство $100110112 < x < 100111112$? В ответе укажите только количество чисел, сами числа писать не нужно.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Ответ: _____

Логика и алгоритмы (4 задания)

11. Построить таблицу истинности для логического выражения $\overline{x} \cdot y + x \cdot \overline{y}$

При значениях переменных:

Переменные	
x	y
0	0
0	1
1	0
1	1

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМАТЕ 1011

Ответ: _____

12. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов X, Y, Z . Дан фрагмент истинности выражения F :

X	Y	Z	F
1	0	0	1
0	0	0	1
1	1	1	0

Какое выражение соответствует F ?

- 1) $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 2) $X \wedge Y \wedge Z$ 3) $X \vee Y \vee Z$ 4) $\neg X \vee \neg Y \vee \neg Z$

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Ответ: _____

13. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению

$$(A \wedge \neg B) \vee (\neg A \wedge B) \wedge (A \vee B)$$

- 1) $(A \vee \neg B) \wedge (\neg A \vee B)$
2) $\neg A \wedge \neg B$
3) $A \wedge B$
4) $A \wedge \neg B \vee \neg A \wedge B$

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

Ответ: _____

14. При каких значениях логических переменных X, Y, Z логические выражения ((X или не Y) или Z) и не X будет истинным?

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ.

1. X=ИСТИНА, Y=ИСТИНА, Z=ЛОЖЬ
2. X=ИСТИНА, Y=ЛОЖЬ, Z= ИСТИНА
3. X= ЛОЖЬ, Y=ИСТИНА, Z= ИСТИНА

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ.

Ответ: _____

Элементы теории алгоритмов(4 задания)

15. Заполните пропуски в предложении. Алгоритм – ... и точное предписание исполнителю выполнить ... последовательность действий, приводящих от исходных данных к конечному ...

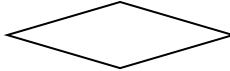
понятное, конечную, состоянию

конечное, понятную, состоянию

понятное, конечную, результату

конечное, понятную, результату

16. Какую смысловую нагрузку несёт блок?



блок начала-конца алгоритма

блок ввода-вывода

блок обработки

логический блок

17. Массовость – это свойство алгоритма, заключающееся в том, что:

алгоритм предназначен для множества исполнителей

алгоритм может использоваться на множестве однотипных задач

алгоритм состоит из множества конечных команд

в результате работы алгоритма может получаться множество различных результатов

18. Какой тип алгоритма должен быть выбран при решении квадратного уравнения?

линейный

разветвляющийся

циклический

любой

Программирование (1 задание)

19. Определите значение переменной P после выполнения следующего фрагмента программы:

```
P:=1; i:=3;
  while i <= 9 do
    begin
      P := P * (i div 3);
      i := i + 1;
    end
```

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ.

1
3
9
24

Архитектура компьютеров и компьютерных сетей (4 задания)

20. Функциональные блоки, входящие в структуру ЭВМ

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

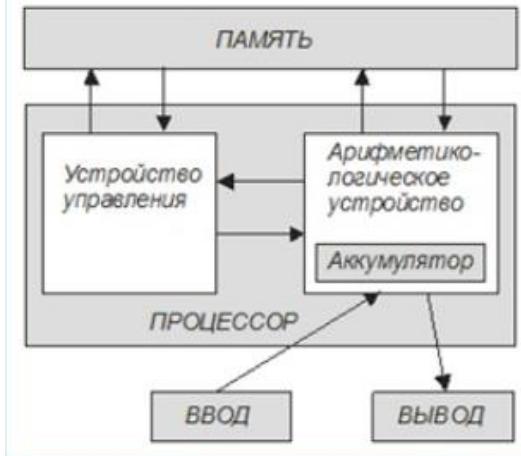
ПС - программный счетчик

УУ - устройство управления

АЛУ - арифметико-логическое устройство

РК - регистр команд

21. Функциональная схема ЭВМ была предложена ...



Готфридом Лейбницем

Биллом Гейтсом

Норбертом Винером

Дж. фон Нейманом

22. В основу построения большинства компьютеров положены следующие принципы, сформулированные Джоном фон Нейманом: принцип программного управления, принцип однородности памяти и принцип...

системности

трансляции

адресности

Структурности

23. Верными из утверждений, являются следующие определения:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

при включении компьютера содержимое внешней памяти сохраняется

процессор относится к внешним устройствам компьютера

сканер не является долговременной памятью компьютера

мышь не является устройством ввода

Обработка числовой информации (6 заданий)

24. В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(В1:D1) равно 4. Чему равно значение ячейки А1, если значение формулы =СУММ(А1:D1) равно 9?

-3

5

1

3.

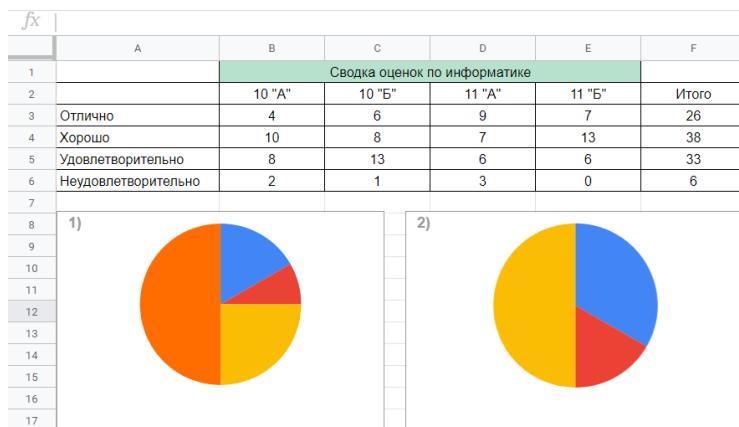
25. На рисунке приведён фрагмент электронной таблицы. В ячейку В2 записали формулу $=($A2*10+B$1)^2$ и скопировали её вниз на 2 строчки, в ячейки В3 и В4. Какое число появится в ячейке В4?

	A	B	C	D
1		0	1	1
2	1	•		
3	2			
4	3			
5				

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ.

Ответ: _____

26. Основываясь на данных таблицы, определите, какая из диаграмм, показывает распределение по классам количества учеников, получивших оценку Неудовлетворительно?



ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ.

Ответ: _____

27. Какие типы данных можно ввести в ячейки электронной таблицы?

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ.

числа и формулы

числа и текст

числа, текст и формулы

формулы и текст

28. Какое число будет записано в ячейку B2 после ввода формулы?

	A	B
1	4	=A1*A2
2	2	=A1+B1^2

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ.

Ответ: _____

29. При перемещении или копировании в ЭТ абсолютные ссылки:

преобразуются в зависимости от длины формулы;

преобразуются в зависимости от нового положения формулы;

преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;

не изменяются.

Технологии поиска и хранения информации (1 задание)

30. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&». В таблице выше приведены запросы и количество.

Запрос	Найдено страниц (в тыс.)
Химия	3300
Биология	2200
Химия Биология	4400

Какое количество страниц (в тыс.) будет найдено по запросу Химия & Биология? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменился за время выполнения запросов.

Ответ: _____