

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Псковский государственный университет»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

О.А. Серова

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

Для направления подготовки:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Псков  
2020

## 1. Общие положения

1.1. Вступительное испытание при приёме в университет проводится с целью определения возможности поступающих осваивать программы высшего образования в пределах государственных образовательных стандартов, утверждённых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

1.2. Конкретные даты и время проведения вступительного испытания определяются приёмной комиссией. Даты вступительного испытания объявляются на информационном стенде приёмной комиссии и на официальном сайте университета.

1.3. Вступительное испытание проводится в письменной форме (тестирование). Тест содержит 20 вопросов, верный ответ на один вопрос оценивается в 5 баллов. Максимально возможный общий результат тестирования составляет 100 баллов.

1.4. По результатам испытания поступающий имеет право подать в апелляционную комиссию университета письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения вступительного испытания и (или) несогласии с его результатами.

1.5. Вступительное испытание может проводиться в дистанционном режиме с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) на образовательном портале ПсковГУ (<http://do3.pskgu.ru>) в системе дистанционного обучения LMS Moodle. В таком случае поступающий заходит в назначенное время в систему, проходит идентификацию личности путем предъявления паспорта на веб-камеру, затем проходит тестирование непосредственно в Moodle.

## 2. Темы и вопросы для подготовки к вступительному испытанию

### 2.1. Электронные устройства

1. Какой функцией описывается огибающая амплитудного спектра прямоугольного импульса?
2. Как меняется спектр при изменении масштаба сигнала во времени?
3. Как меняется спектр при сдвиге сигнала во времени?
4. Сколько компонент в базе тригонометрических функций имеет амплитудный спектр синусоидального сигнала?
5. К чему приводит введение в усилитель последовательной ООС по напряжению?
6. Чему равен коэффициент усиления усилителя, охваченного 100% последовательной ООС?
7. Как меняется коэффициент усиления по напряжению при введении последовательной ПОС?
8. Какой вид искажений вызывает появление в выходном сигнале усилителя новых спектральных компонент?
9. Какой вид искажений вызывает изменение формы несинусоидального сигнала на выходе усилителя без появления новых спектральных компонент?
10. Как влияет на полосу пропускания введение в усилитель ООС?
11. Что представляют собой амплитудная и амплитудно-частотная характеристики усилителя?
12. Каким соотношением определяется коэффициент усиления по напряжению в децибелах?
13. Каким соотношением определяется динамический диапазон усилителя?
14. Уровень каких искажений определяет коэффициент гармоник?
15. Каким образом можно снизить нелинейные искажения усилителя?
16. Что усиливает усилительный каскад при включении транзистора по схеме с общим коллектором?
17. У какого из усилительных каскадов на транзисторах наибольшее входное сопротивление?
18. Чему равен коэффициент усиления по напряжению неинвертирующего каскада на операционном усилителе при равенстве сопротивлений цепях инвертирующего входа и обратной связи?
19. Чему равен коэффициент усиления по напряжению инвертирующего каскада на операционном усилителе при равенстве сопротивлений цепях входа и обратной связи?
20. Чему равен коэффициент усиления по напряжению неинвертирующего каскада на операционном усилителе при соединении инвертирующего входа с выходом?
21. Какова структура входного каскада операционного усилителя?
22. Какое устройство получится, если инвертирующий вход операционного усилителя соединить с выходом?

23. Как в операционном усилителе соотносятся коэффициенты усиления синфазного и дифференциального сигналов?
24. Чему равен коэффициент усиления дифференциального сигнала у идеального операционного усилителя?
25. В чем проявляется дрейф нуля операционного усилителя?
26. Как меняется коэффициент полезного действия усилителя мощности класса «А» с ростом уровня входного сигнала?
27. Как определяется коэффициент полезного действия усилителя?
28. При каком режиме работы усилителя реализуется мягкий режим самовозбуждения генератора?
29. Какой фазовый сдвиг должен иметь усилитель для построения генератора с трехзвенной фазосдвигающей RC цепью и с мостом Вина?
30. Какой суммарный фазовый сдвиг должны обеспечить фазосдвигающие RC цепочки для построения автогенератора и каково их минимальное количество?
31. Чему равен коэффициент передачи двойного T-моста на квазирезонансной частоте?
32. Как выглядят условия самовозбуждения автогенератора?
33. Как зависит ток заряда конденсатора от времени в генераторе линейно меняющегося напряжения?
34. Что представляет собой генератор линейно меняющегося напряжения на операционном усилителе без компенсирующей ЭДС?
35. Чем определяются длительность и амплитуда выходного импульса ждущего мультивибратора на операционном усилителе?
36. По какому закону меняется во времени напряжение на времязадающем конденсаторе автоколебательного мультивибратора на операционном усилителе?
37. Что представляет собой выходной сигнал автоколебательного мультивибратора?
38. Какой сигнал формируется на выходе триггера Шмидта при подаче на его вход синусоидального сигнала?
39. Как связана с частотой сети частота пульсаций выходного напряжения одно и двухполупериодного выпрямителей?
40. В какой последовательности входят элементы в обобщенную структуру вторичного источника питания?
41. Сколько и каких элементов входит в состав двухполупериодного мостового выпрямителя?
42. Из каких элементов нельзя построить фильтр источника питания?
43. Как изменяется коэффициент пульсаций выпрямителя при подключении емкостного фильтра?
44. Как определяется коэффициент стабилизации стабилизатора напряжения?
45. Чем определяется выходное сопротивление параметрического стабилизатора напряжения?
46. Какой элемент используется в параметрическом стабилизаторе для поддержания выходного напряжения на заданном уровне?
47. Чему равен ток короткого замыкания параметрического стабилизатора напряжения?

## 2.2. Схемотехника ЭВМ

1. Сколько двухвходовых элементов «Сумматор по модулю два» понадобится для реализации 8-ми разрядной схемы контроля четности?
2. Какое максимальное число может быть получено на выходах четырехразрядного двоичного сумматора?
3. Двоичному коду какого числа будет соответствовать комбинация управляющих сигналов 101 на входах дешифратора  $3 \rightarrow 8$ ?
4. Какая выходная кодовая комбинация будет соответствовать двоичному коду 110 ( $X_2 X_1 X_0$ ) на входах полного дешифратора?
5. Какая из структур дешифраторов обладает максимальным быстродействием?
6. Какое устройство требуется использовать, чтобы его входной и выходной коды были связаны соотношением  $N_{\text{вых}}=2N$ ?

7. Чему равен сигнал суммы  $S_0$  в полном одноразрядном двоичном сумматоре, если  $A_0=0$ ,  $B_0=1$ ,  $C_0=1$ ?
8. Каким будет результат обработки в накапливающем четырехразрядном сумматоре последовательности чисел 6-8-7?
9. Чему равна разрядность произведения двух чисел с разрядностями  $m$  и  $n$ ?
10. В какое состояние перейдет RS триггер при подаче комбинации сигналов  $R=0$ ,  $S=1$ ?
11. Какой вид имеет функция возбуждения JK триггера?
12. В какое состояние перейдет E триггер при подаче комбинации сигналов  $R=S=1$ ?
13. С чем необходимо соединить информационный вход синхронного D – триггера для его преобразования в счетный?
14. Если время задержки срабатывания JK триггера 20 нС, какими будут максимальные частоты входного сигнала для 4-х разрядного синхронного и асинхронного счетчиков?
15. Какой сигнал надо подать на информационный вход регистра сдвига для построения кольцевого счетчика и счетчика Джонсона?
16. Какие комбинации являются нерабочими для четырехразрядного кольцевого счетчика и счетчика Джонсона?
17. Во сколько раз возрастет модуль счета двоичного счетчика, если количество его разрядов увеличить на три?
18. Сколько триггеров понадобится для построения счетчика с модулем 36 и сколько у него будет нерабочих состояний?
19. Счетчик с каким модулем счета можно создать на шести триггерах?
20. На вход счетчика с модулем  $M$  поступило  $K$  импульсов. Какому числу соответствует выходной код его состояния?
21. Сколько нерабочих состояний у четырехразрядных счетчиков - Джонсона и кольцевого?
22. Работе какого счетчика соответствует последовательность смены состояний 11-10-01-00 разрядов  $Q_1Q_0$ ?
23. Какой вид имеет последовательность смены состояний разрядов  $Q_1Q_0$  двухразрядного счетчика Джонсона?
24. Какое из устройств может быть непосредственно использовано в качестве делителя частоты на 5?
25. Какой коэффициент деления частоты у трехразрядного счетчика Джонсона?
26. К какому виду относится счетчик с графом переходов 1-2-4-8?
27. Какой вид имеет в десятичном коде последовательность смены состояний вычитающего счетчика с модулем 6?
28. Как работают физические модули ОЗУ в многобанковой и многоканальной памяти?
29. Дешифраторы какой разрядности потребуются для организации запоминающего устройства, емкостью 1К со структурой 3D?
30. Сколько внешних линий, включая питание, требуется для обеспечения работы стандартного ОЗУ емкостью 1К×4 с одноканальной адресацией и совмещенной шиной данных и ОЗУ емкостью 4К×1 с двухканальной адресацией и отдельной шиной данных?
31. Каким будет среднее время чтения данных при пакетном цикле 5-3-1-1 и длительности такта 20 нс?
32. Как соотносятся частота ядра и шины в памяти DDRII и чему равна частота ядра динамической памяти DDRII 400?
33. Как должны располагаться данные в накопителе для обеспечения режима FPMDRAM, и при организации пакета в синхронной памяти?
34. Каким образом осуществляется стирание информации в памяти с ЛИЗМОП транзисторами?
35. Какие транзисторы используются для построения FLASH-памяти?

### 2.3. Организация ЭВМ и систем

1. Что означают понятия функция и структура системы?
2. Что означает понятие «принцип адресности» в ЭВМ архитектуры фон Неймана?

3. Что по фон Нейману означает понятие «жесткость архитектуры» и из каких основных блоков состоит ЭВМ?
4. Какое устройство в структуре ЭВМ фон Неймана формирует признаки выполнения команд?
5. Что означает понятие «принцип однородности памяти» в ЭВМ архитектуры фон Неймана?
6. Перечислите типы данных, с которыми оперируют ЭВМ.
7. Каковы диапазоны чисел: типа Byte, двухбайтного беззнакового и двухбайтного числа со знаком?
8. Какое представление используется в ЭВМ для целых чисел со знаком?
9. Какие операции необходимо выполнить, чтобы изменить знак числа в представлении целых чисел, принятом в ЭВМ?
10. Есть ли особенности выполнения арифметических операций над числами с фиксированной точкой?
11. В каком порядке располагаются поля числа с плавающей точкой в архитектуре IA-32, начиная со старшего разряда?
12. Как представляется поле порядка для вещественных чисел в сопроцессорах фирмы Intel?
13. Как представляется мантисса числа одинарной и двойной точности в сопроцессорах фирмы Intel?
14. Зачем используется скрытый бит в вещественных числах одинарной и двойной точности?
15. Где располагается старший бит мантиссы вещественного числа одинарной и двойной точности?
16. С каким типом вещественных чисел непосредственно работает сопроцессор (может выполнять вычислительные операции)?
17. Для каких целей используются одинарная и двойная точность представления вещественных чисел?
18. Как называется формат упаковки десятичных чисел, когда две цифры занимают 1 байт?
19. Какова максимальная длина строки в IA-32?
20. Каков максимальный размер битовой строки в IA-32?
21. Что такое «ловушка»?
22. Что обозначает режим округления «усечение»?
23. Каков режим округления, противоположный округлению к положительной бесконечности?
24. Что означают термины «исчезновение порядка» и «машинный нуль»?
25. Как определяется денормализованное число?
26. Как называется режим управления бесконечностью со знаком?
27. Что означает понятие «NaN» в сопроцессорах Intel?
28. Какая ссылка в методах адресации самая медленная?
29. Что представляют собой регистровая адресация, непосредственная адресация, неявная адресация, индексная адресация, относительная адресация?
30. Что такое «базовый адрес» и «модификация адреса»?
31. Что такое «относительное расстояние» в методах адресации?
32. Что представляют собой автоинкрементная, преинкрементная, постинкрементная и предкрементная адресация?
33. В каком порядке строится иерархия памяти ЭВМ?
34. Для каких целей применяется и какие существуют разновидности кэш-памяти?
35. В каком блоке ассоциативной памяти отмечается, какая ассоциативная информация используется, а какая нет?
36. На какие общие классы делятся виды прерываний для IA-32?
37. Какие события вызывают программные прерывания?
38. Какие типы программных прерываний существуют в IA-32?
39. Что означают понятия «маскируемое прерывание» и «вектор прерывания»?
40. В чем заключаются аппаратный и программный поллинг?
41. В чем заключается параллелизм независимых ветвей?
42. В чем заключается параллелизм объектов или данных?
43. Что означают понятия «множественный поток команд» и «множественный поток данных» в системах параллельной обработки информации?
44. Что означают аббревиатуры ОКОД (SISD), МКОД (MISD), ОКМД (SIMD)?

45. К каким вычислительным системам по классификации множественности команд-данных относятся мультимпьютеры?

#### 2.4. ЭВМ и периферийные устройства

1. Какие устройства относятся к классу периферийных?
2. Основные функции адаптеров и контроллеров.
3. В чем преимущество параллельного интерфейса перед последовательным?
4. Как определяется скорость и пиковая скорость передачи данных?
5. В чем заключается и чем характеризуется явление перекоса?
6. Чем определяется разрядность параллельного интерфейса?
7. В каком из интерфейсов отсутствует явление перекоса?
8. Какие виды интерфейсов относятся к последовательным и параллельным?
9. Какой из интерфейсов обеспечивает максимальную дальность передачи информации?
10. Какой из интерфейсов является максимально защищенным?
11. Какой из интерфейсов работает в ИК диапазоне?
12. Для чего используются «перескоки» несущей частоты в радиоинтерфейсах?
13. Что такое протокол интерфейса?
14. У каких интерфейсов используется статическое и динамическое конфигурирование?
15. В каких из интерфейсов используется центральный арбитраж?
16. Какие интерфейсы относятся к одноранговым?
17. В чем состоят принципы асинхронной и синхронной передачи данных?
18. Какая из операций выполняется первой при выводе байта по протоколу обмена Centronics?
19. Какой вид развязки используется при работе традиционного LPT порта?
20. Для чего используется сигнал CTS в аппаратном протоколе управления потоками RTS/CTS?
21. На какое расстояние позволяет передавать сигналы токовая петля с гальванической развязкой?
22. Что представляет собой MIDI интерфейс?
23. Какое количество и каких устройств одновременно может работать в пикосети Bluetooth?
24. Какое из устройств является ведущим при управлении обменом по шине USB?
25. Каким параметром не описывается конечная точка (EP) устройства на шине USB?
26. Какой тип модуляции используется для передачи сигналов в стандарте IEEE 802.11?
27. Какова максимальная скорость передачи в стандарте 802.11g?
28. Какая разновидность преобразования Фурье используется в протоколе 802.11a?
29. Что не входит в состав контроллера USB?
30. Какую информацию о передаче содержит RTS-сообщение?
31. Сколько сигнальных линий для передачи информации содержит порт USB?
32. Какова максимальная потребляемая мощность устройства, подключаемого к интерфейсу USB?
33. Как представлена информация (с точки зрения электрического сигнала) в интерфейсах USB, RS232, MIDI, RS485?
34. В чем заключается функция арбитража?
35. В какой области техники используется интерфейс CAN?
36. Сколько жестких дисков можно подключить через интерфейс SCSI?
37. Что такое Y в стандарте интерфейса LVC XBaseY?
38. Как решается вопрос с совместимостью разноскоростных USB интерфейсов и периферийных устройств?

#### 2.5. Основы сетевых технологий

1. Что понимается под коммуникационным протоколом?
2. Какой из уровней коммуникационного стека протоколов отвечает за гарантированную доставку сообщений адресату?
3. Как называется устройство, с помощью которого рабочая станция абонента подключается к вычислительной сети?

4. Как называется сетевое устройство, обеспечивающее определение трассы доставки сообщения от станции-источника к адресату?
5. Какой метод коммутации соединений нашел наибольшее распространение в глобальной вычислительной сети?
6. Какие адреса используются для адресации сетевых узлов в глобальной сети?
7. Какие характеристики используются для описания протоколов физического уровня?
8. Какие параметры и характеристики входят в описание любого коммуникационного протокола?
9. На каком уровне используется система MAC-адресации (согласно модели OSI)?
10. На каком уровне используется система IP-адресации?
11. На каком уровне используется адресация порта процесса, участвующего в передаче данных по сети?
12. Какова структура записи числового адреса сетевого узла?
13. Какие функции реализуются протоколами сетевого уровня?
14. Какие функции реализуются при обработке пакетов в маршрутизаторе?
15. Какой размер имеет адресное поле, отводимое под запись IP-адреса (в версии IPv6)?
16. Что такое Internet-провайдер?
17. Какой из протоколов транспортного уровня стека TCP/IP содержит процедуры, гарантирующие доставку сообщения адресату?
18. Для каких целей у Internet-провайдера предусмотрено наличие DNS-сервера?
19. Какое сетевое устройство у Internet-провайдера отвечает за безопасность сетевых соединений?
20. Какова структура записи, являющейся URL-ссылкой на Web-документ, находящийся на Web-сайте?
21. Какая из информационных служб internet является службой с отложенной доставкой?
22. Какая из служб internet обеспечивает интерактивный доступ к файлохранилищу удаленного сервера?
23. Какова структура записи адреса электронной почты?
24. Как называется клиентская программа, с помощью которой пользователь со своей станции получает доступ к ресурсам web-сайта?
25. Какой из протоколов обеспечивает работу электронной почты?
26. Какой из протоколов используется для доставки сообщений с почтового сервера на абонентскую станцию?
27. Какие из устройств относятся к пассивному сетевому оборудованию?
28. Какие из протоколов прикладного уровня поддерживают передачу файлов?
29. Какие общеизвестные порты закреплены за основными службами сети (почта, обмен файлами, служба доменных имён и др.)?
30. Для чего на сетевом уровне необходимы протоколы ARP и RARP?
31. Какое из сетевых устройств обеспечивает сопряжение сетевых сегментов, использующих разные базовые сетевые технологии?
32. Как называется структура физических связей сетевых узлов и абонентов в распределенной вычислительной среде?
33. Какими бывают топологии сети?

## 2.6. Программирование

1. Структура программы на языке C (состав структурных частей программы на языке C, блок (тело) функции, многофайловая программа).
2. Классы хранения, область видимости и время жизни переменных (состав сегментов программы на языке C, определяющие характеристики класса хранения данных, отличие внешнего и внешнего статического классов, предпосылки использования локального статического класса хранения данных).
3. Унарные операции, определенные в языке C (унарные операции в языке C, постфиксная и префиксная запись операции инкремента и декремента, операции sizeof( ) и ! ).

4. Бинарные операции, определенные в языке C (бинарные операции в языке C, операции отношения, логические операции, приведение типов в арифметических операциях, сокращенная запись операции присваивания).
5. Агрегатные типы данных – массивы и структуры (описание массива и размер памяти, занятой массивом, двумерный массив, определение структуры, передача структуры в качестве аргумента при вызове функции).
6. Организация ветвлений в языке C (запись условного оператора *if( )*, условия выполнения ветвей, запись условия в операторе).
7. Организация ввода – вывода в языке C (заголовочный файл с описанием прототипов функций файлового ввода-вывода, функция *fopen( )*, представление о потоке ввода-вывода и его составе, отличие функций *write( )* и *fwrite( )*).
8. Варианты организации циклов в языке C (три вида циклов – циклы с предусловием, с постусловием и итерационного типа, запись выражения условия в операторе цикла).
9. Директивы препроцессорной обработки (обработка директив, директива включения *#include*, директива *#define*, организация условной компиляции, определение макроса).
10. Что является точкой входа в программу на языке C#?
11. Что отличает консольное приложение на языке C# от приложения Windows Forms?
12. Какое имя логического типа данных может использоваться в программах C#?
13. Что возвращает оператор *new* в языке C#?
14. Что означает ключевое слово *this* в языке C#?
15. Каким будет значение *p1.X* после выполнения следующего кода C#?  

```
Point p1 = new Point (10,10); Point p2 = p1; p2.X = 26;
```
16. Каким действием можно освободить память приложения от конкретного экземпляра класса C#?
17. Каким образом можно передать аргументы *x*, *y* из конструктора конструктору базового класса в языке C#?
18. Какой оператор цикла отсутствует в языке C#?
19. Какое отличие структуры от класса в C#?
20. Сколько аргументов должен получать конструктор структуры языка C#?
21. Какое выражение создаёт экземпляр (объект) класса *X* на языке C#?
22. Каков размер переменной типа *float* в языке C#?
23. Какой метод не входит в состав класса *object* в языке C#?
24. Каков доступ по умолчанию к полям структуры (*struct*) в языке C#?
25. Для чего не используется ключевое слово *this* в языке C#?
26. С помощью какого модификатора в языке C# можно переопределить виртуальную функцию в производном классе?
27. Какое свойство характеризует абстрактный класс в языке C#?
28. Чем интерфейс отличается от класса в языке C#?
29. Что означает ключевое слово *true* в языке C#?
30. Возможен ли в языке C# доступ в методе производного класса к унаследованным из базового класса полям?
31. Какой тип объекта ошибки может передаваться оператору *throw* в языке C#?
32. Что произойдёт, если не будет найден обработчик для сгенерированного программой исключения?
33. Можно ли использовать указатели в программах на языке C#?
34. В каком случае через ссылку на объект класса C# доступен для вызова метод *ToString*?
35. Если формальный аргумент метода объявлен как экземпляр класса *X*, то какого типа в языке C# может быть фактический аргумент при вызове метода?
36. Можно ли передать доступ к некоторой структуре в вызываемый метод по ссылке?
37. Какие данные не относятся к пользовательским типам языка C# (то есть, к типам, определяемым программистами)?
38. Если присваивание переменных *x = y* допустимо, то допустимо ли обратное присваивание в языке C#?
39. Для каких типов данных в языке C# базовым является тип *object*?
40. Какой тип не относится к ссылочным типам языка C#?



41. При каком условии возможно без явных преобразований присваивание  $y = x$  в языке C#?
42. Если метод вызывается в языке C# через ссылочную переменную, каким он может быть?
43. На каком уровне можно объявлять именованный метод в языке C#?
44. Что задаёт ключевое слово `ref` в языке C#?
45. Где могут использоваться статические поля классов в языке C#?
46. Какие права доступа задают модификаторы доступа `internal` и `protected` в языке C#?
47. Что делает оператор `%` в языке C#?
48. Укажите корректный способ объявления переменной массива в C#.
49. Какая операция в языке C# доступна только в блоках небезопасного кода?
50. Что будет выведено при выполнении следующего кода C#?  
`int a = 511; byte b = 7; b = a + 5; Console.WriteLine(b);`
51. Какое ограничение накладывается в языке C# на метод - обработчик события?
52. Какой код в C# корректно создаст экземпляр класса X и ссылающуюся на него переменную x?
53. Могут ли в языке C# использоваться указатели?
54. Какое ключевое слово в языке C# не относится к модификаторам переменных?
55. Что задаёт ключевое слово `out` в языке C#?
56. Какое ключевое слово в C# не относится к механизму обработки исключительных ситуаций?
57. Каким образом можно вызвать статический `public` метод класса X в языке C#?
58. Что задаёт ключевое слово `default` в языке C#?
59. Какое ключевое слово в C# не относится к модификаторам прав доступа?
60. Как присвоить значение переменной `b` типа `bool` переменной `n` типа `int`?
61. Где используется в языке C# ключевое слово `value`?
62. В каком контексте в C# используется ключевое слово `continue`?
63. Экземпляры каких типов могут быть элементами стандартных массивов языка C#?
64. Что задаёт оператор `catch` в языке C#?

## 2.7. Веб-программирование

1. Каким тегом задаётся кодировка web-документа?
2. Каким тегом задается область web-карты?
3. Каким тегом обозначается секция заголовка HTML-документа?
4. Каким образом изображение целиком можно сделать ссылкой на html-документ?
5. К какому типу ссылок относится тег:  
`<a href="http://www.rambler.ru/"> ссылка на ресурс </a> ?`
6. Для чего предназначены теги `<h1></h1>` и `<p></p>`?
7. Какой из тегов не является обязательным в структуре документа?
8. Какой атрибут не является параметром тега `body`?
9. Графические файлы какого формата можно использовать в html-странице?
10. Что представляет собой протокол `http`?
11. Какой тег не является тегом форматирования текста?
12. Какой тег определяет строку заголовка таблицы?
13. Какой тег объединяет несколько строк в таблице?
14. Какой тег объединяет несколько столбцов в таблице?
15. Каким является атрибут тега `TABLE`, определяющий расстояние между содержимым ячейки и ее границами?
16. Что представляет собой тег-контейнер фреймов?
17. Что представляет собой атрибут - комментарий к изображению?
18. Какой тег определяет активную область изображения?
19. Какого атрибута нет у тега `td`?
20. Какой тег используется для указания текста заголовка документа?
21. Какой из тегов предназначен для логического форматирования документа?
22. Какой атрибут обязателен для тега `img`?
23. Какой тег создает `checkbox`.

24. Какой из фрагментов кода выравнивает содержимое ячейки по правому краю?
25. Какой фрагмент html вставляет изображение?
26. Как будет отображаться следующий элемент:  
<input name="Name" type="hidden" value="Hello World">
27. Значение какого атрибута следует добавить в тег <form>, чтобы форма была отправлена на сервер?
28. Для чего используется атрибут target тега <a>?
29. Какое значение по умолчанию имеет атрибут method у тега <form>?
30. Какой тег создаёт в форме элемент управления "выбор из списка"?
31. Что задаёт тег BASE?
32. В каком варианте правильно задана гиперссылка на документ?
33. Какой тег в HTML задает перевод строки?
34. Обработчик какого события может задаваться только в теге body?
35. Что в правильно составленном html-документе должно следовать за тегом </frameset>?
36. Каково правильное размещение тега SCRIPT в структуре HTML-документа?
37. Каково правильное размещение тега-контейнера TD в структуре HTML-таблицы?
38. Что задаёт атрибут nowrap тегов ячеек таблицы?
39. Чем определяется число фреймов фреймосодержащего окна?
40. Какая информация передаётся на сервер в составе данных формы о флажке checkbox?
41. Каким образом объединяются в одну группу с зависимым выбором в HTML-форме кнопки radio?
42. Какой тег не является контейнерным тегом?
43. Какой тег не является тегом уровня блоков?
44. Чувствительны ли к регистру символов атрибуты тегов HTML?
45. В каком порядке должны указываться атрибуты для тегов HTML?
46. Какая допускается вложенность контейнерных HTML-тегов?
47. Какая специальная последовательность должна замещать двойную кавычку в тексте HTML-документа?
48. Какой тег задаёт кнопку отправки формы на сервер?
49. Чем отличаются методы GET и POST?
50. Что не может находиться внутри контейнера form?
51. Как используется методы "open" и "write" в языке JavaScript?
52. Для решения какой задачи не может использоваться тег "META"?
53. Где должен располагаться тег <TITLE>?
54. Какие теги не могут располагаться в секциях <HEAD> и <BODY>?
55. Какого атрибута нет у тега <IMG>?

## 2.8. Операционные системы

1. Назначение операционных систем, их основные функции с системной и пользовательской точек зрения, разновидности ОС и принципы их построения.
2. Модель процесса как основного объекта операционной системы (Марковская модель и основные состояния процесса, управление переходами из одного состояния в другое).
3. Функции операционной системы по управлению ресурсом памяти, распределение памяти, не использующие устройства внешней памяти (назначение подсистемы управления памятью, однопользовательское непрерывное распределение и его недостатки, защита памяти).
4. Мультипрограммирование на основе распределения памяти с несколькими разделами (фиксированные и переменные границы разделов, фрагментация памяти и «сборка мусора»).
5. Распределение памяти, опирающееся на использование устройств внешней памяти, виртуальная память (виртуальное и физическое адресное пространство, страничная организация памяти, содержание таблицы отображения страниц).
6. Организация виртуальной памяти на основе сегментного распределения (виртуальная память как адресное пространство процесса, недостатки страничной организации, защита при сегментной организации памяти, формат строки таблицы отображения сегментов).

7. Управление памятью на основе комбинированного странично-сегментного распределения (сравнение страничного и сегментного распределений, комбинированное распределение, его достоинства, недостатки и способ доступа).
8. Файловая система как подсистема операционной системы (назначение и основные функции, именование, типы и атрибуты файлов).
9. Организация файловой системы (виды логической и физической организации файлов).
10. Многоуровневая модель файловой системы (уровни символьный, базовый, логический, проверки прав доступа, физический и их функции).

### **2.9. Системное программное обеспечение**

1. Машинно-ориентированные системы программирования и их основные характеристики (определение системы программирования (СП), СП для задач системного программирования, характеристики машинно-ориентированной СП).
2. Общая характеристика языков ассемблера (многозначность термина «ассемблер», команды ассемблера и директивы ассемблирования, формат ассемблерной команды).
3. Схема построения двухпроходного ассемблера (цели первого и второго проходов двухпроходного ассемблера, назначение таблицы символьных имен и счетчика размещения).
4. Вид системного ПО – загрузчики и их основные функции (задачи загрузки, запуска, перемещения и связывания, исполняемый модуль).
5. Динамическая загрузка (содержание понятия «динамическая загрузка», межмодульные обращения при динамическом связывании, содержание динамической библиотеки, целесообразность динамической загрузки).
6. Схема раскручивающей загрузки (бутстропинг), смысл термина «раскручивающая загрузка», загрузчик MBR и его размещение, содержание таблицы разделов РТ.
7. Схема работы компилятора языка высокого уровня (ЯВУ) (логические блоки компилятора – сканер, синтаксический анализатор и генератор кода, их функции, входные и выходные данные).
8. Понятие о формальной грамматике ЯВУ. Форма записи Бекуса – Наура (назначение формальной грамматики, терминалы, не терминалы и правила вывода, обозначения и символы в форме записи Бекуса-Наура).
9. Задача синтаксического разбора. Восходящие и нисходящие методы анализа (содержание задачи синтаксического анализа, корневая вершина дерева грамматического разбора, распознавание в нисходящих методах анализа, матрица операторного предшествования, сравнение восходящих и нисходящих методов).

### **2.10. Базы данных**

1. Состав типичной современной СУБД.
2. Реляционная модель данных и ее основные понятия.
3. Операции манипулирования данными реляционной алгебры.
4. Концептуальное проектирование базы данных, предметная область, сущности и их атрибуты.
5. Назначение процедур нормализации реляционной модели.
6. Понятие о нормальных формах в реляционной модели данных.
7. Семантическое моделирование данных с помощью ER-диаграмм.
8. Основные элементы семантических диаграмм, преобразование диаграмм к реляционной модели.
9. Описание структур данных средствами языка SQL.

### 3. Рекомендуемая литература для подготовки к вступительному испытанию

1. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2000.- 528 с.: ил.
2. Лехин С.Н. Схемотехника ЭВМ. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2010.- 672 с.: ил.
3. Опадчий Ю.Ф. и др. Аналоговая и цифровая электроника (Полный курс): Учебник для вузов. - М.: Горячая линия – Телеком, 2000. – 768 с.: ил.
4. Схемотехника электронных систем. Цифровые устройства. Бойко и др. – СПб.:БХВ-Петербург, 2004.- 512 с.:ил.
5. Введение в цифровую схемотехнику. / Ю.В Новиков – М: Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний,2007.- 343 с.: ил., табл.
6. ХамахерК., ВранешичЗ., ЗакиС. Организация ЭВМ. 5-е изд. – СПб.: Питер; Киев: Издательская группа ВНУ, 2003. – 848 с.: ил.
7. ТаненбаумЭ. Архитектура компьютера. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 884 с.: ил.
8. Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем : учеб. для вузов / Б. Я. Цилькер, С. А. Орлов . — Санкт-Петербург : Питер, 2007 .— 668 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— ISBN 5-94723-759-8.
9. ГукМ., ЮровВ.. Процессоры Pentium 4, Athlon и Duron. – СПб.: Питер, 2001. – 512 с.: ил.
10. ГукМ.. Аппаратные средства IBMPC. Энциклопедия. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 1072 с.: ил.
11. ГригорьевВ.Л. Микропроцессор i486. Архитектура и программирование (в 4-х книгах). – М.: ГРАНАЛ, 1993.
12. Гинзбург А. Периферийные устройства. Принтеры, сканеры, цифровые камеры. / А.Гинзбург, М.Милчев, Ю.Солоницин - СПб: Питер, 2001. - 444 с. : ил., табл.; 20 см. - (Анатомия ПК.); ISBN 5-272-00352-7
13. . Гук М. Ю. Дисковая подсистема ПК / М. Ю. Гук. - СПб.:Питер, 2001. -336 с.: ил. ISBN 5-318-00044-4
14. Гук М. Интерфейсы ПК. Справочник. - СПб.:Питер, 2002. - 528 с.: ил.
15. Гук М. Процессоры Pentium II, Pentium Pro и просто Pentium : Архитектура. Интерфейс. Программирование / М. Гук. - Санкт-Петербург : Питер, 1999. - 288 с. ... ил. - ISBN 5750200981
16. Бroido В.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. – СПб.: Питер, 2002, – 688с.: ил.
17. Кульгин М. Технологии корпоративных сетей: Энциклопедия. – СПб.: Питер, 1999. – 704с.
18. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 1999/2000, – 672с.: ил.
19. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. – СПб.: Питер, 2001. – 538с.
20. Милославская Н.Г., Толстой А.И. Интрасети: доступ в Internet, защита. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 527с.: ил.
21. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации/А.П.Пятибратов,Л.П. Гудыно,А.А. Кириченко; Под ред. А.П. Пятибратова. – М.: Финансы и статистика, 2001. - 509с.: ил.
22. Павловская Т. А. С/С++: программирование на языке высокого уровня: учеб. для вузов. – СПб.:Питер,2005. – 460с.: ил.
23. Подбельский В. В. Язык СИ++: Учеб. пособие для вузов. – М.:Финансы и статистика,1995. – 559с.: ил.
24. Столингс В. Операционные системы. 4-е изд.: пер. с англ. – М.:Изд.дом «Вильямс»,2007. – 848 с.: ил.
25. ГрибановВ.П., ДробинС.В., Медведев В.Д. Операционные системы. – М.,Финансы и статистика, 1990.
26. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных, 8-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 1328 с.: – ил. – Парал. тит. англ. ISBN 5-8459-0788-8 (рус.)
27. Кузнецов С. Д. Базы данных. Модели и языки : учебник - М. : БИНОМ, 2008. - 720с. : ил. - ISBN 978-5-9518-0132-6.

28. Карпова Т. С. Базы данных: Модели, разработ., реализация: Учебник.-СПб.:Питер,2001.-303с.:ил.-ISBN 5-272-00278-4.
29. СУБД : язык SQL в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов / И. Ф. Астахова, В. М. Мельников, А. П. Толстобров, В. В. Фертиков. - М. : Физматлит, 2007. - 168с. : ил.- (Информационные и компьютерные технологии). - ISBN 978-5-9221-0816-4.
30. Уорсли Дж., Дрейк Дж. PostgreSQL. Для профессионалов (+ CD). – СПб.: Питер, 2003. – 496 с.: ил. ISBN 5-94723-337-1.

#### 4. Демонстрационный вариант теста для проведения вступительного испытания

| Вопрос |   | Варианты ответа   |  |
|--------|---|---|--|
| 1      | Изменение формы несинусоидального сигнала на выходе усилителя без появления новых спектральных компонент вызвано наличием | Нелинейных искажений  |  |
|        |   | Линейных искажений  |  |
|        |   | Спектральных искажений  |  |
|        |   | Импульсных искажений  |  |
|        |   | Амплитудных искажений   |  |
| 2      | Фильтр источника питания нельзя построить, используя только   | Конденсаторы  |  |
|        |   | Индуктивности   |  |
|        |   | Резисторы   |  |
|        |   | Резисторы и конденсаторы  |  |
| 3      | Сколько триггеров понадобится для построения счетчика с модулем 36?   | 64  |  |
|        |   | 36  |  |
|        |   | 6   |  |
|        |   | 5   |  |
|        |   | 4   |  |
| 4      | В динамической памяти DDRIII частота ядра   | Равна частоте шины  |  |
|        |   | В три раза меньше частоты шины  |  |
|        |   | В три раза больше частоты шины  |  |
|        |   | В восемь раз меньше частоты шины  |  |
|        |   | В восемь раз больше частоты шины  |  |
| 5      | Сколько нерабочих состояний у счетчика с модулем 42?  | 1   |  |
|        |   | 4   |  |
|        |   | 16  |  |
|        |   | 22  |  |
|        |   | 32  |  |
| 6      | Каков режим округления, противоположный округлению к положительной бесконечности?   | Округление к ближайшему   |  |
|        |   | Округление в направлении к отрицательной бесконечности  |  |
|        |   | Усечение  |  |
|        |   | Округление в направлении к нулю   |  |
|        |   | Округление по правилам арифметики   |  |
| 7      | Какова максимальная длина строки в IA-32?   | 64 Кбит   |  |
|        |   | 64 Кбайт  |  |
|        |   | 512 Мбайт   |  |
|        |   | 4 Гбайт   |  |
|        |   | 4 Тбайт   |  |
| 8      | Что такое «непосредственная адресация»?   | Адрес операнда хранится во вспомогательной промежуточной ячейке   |  |
|        |   | Операнд задан в регистре общего назначения процессора   |  |
|        |   | Поле операнда показывает физический или эффективный адрес ячейки памяти   |  |
|        |   | Операнд или его адрес находится в фиксированном для данной команды регистре, не требуют явного указания в команде |  |
|        |   | Константа непосредственно представляется в поле команды   |  |
| 9      | Основные функции адаптера?  | Подключение периферийных устройств на уровне электрических сигналов   |  |
|        |   | Связь периферийных устройств с использованием внутренних подпрограмм  |  |
|        |   | Временное хранение передаваемых данных во внутреннем буфере   |  |
|        |   | Защита информации   |  |
|        |   | Мониторинг ЛВС  |  |
| 10     |   | Двухточечной  |  |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
|    | В каких из перечисленных топологий организации интерфейсов присутствует проблема арбитража?                         | Шинной   |  |
|    |   | Радиальной   |  |
|    |   | Звезда   |  |
|    |   | Кольцо   |  |
| 11 | Как представлена информация (с точки зрения электрического сигнала) в интерфейсе RS232                              | Логический «0» – 5 Вольт логическая «1» – 0 Вольт        |  |
|    |   | Логический «0» – 0 Вольт логическая «1» – 5 Вольт        |  |
|    |   | Логический «0» – 13 Вольт логическая «1» – (-13) Вольт   |  |
|    |   | Логический «0» – (-13) Вольт логическая «1» – 13 Вольт   |  |
|    |   | Логический «0» – 0 мА логическая «1» – 20 мА             |  |
| 12 | Какая из перечисленных информационных служб internet является службой с отложенной доставкой?                       | WWW  |  |
|    |   | E-mail   |  |
|    |   | ICQ  |  |
|    |   | FTP  |  |
|    |   | IP-Phone   |  |
| 13 | Что не относится к понятию «системная архитектура распределенной вычислительной среды»?                             | Коммуникационные протоколы                               |  |
|    |   | Web-сервер   |  |
|    |   | Маршрутизатор  |  |
|    |   | Мэйнфрейм  |  |
|    |   | Шлюз   |  |
| 14 | Какой из протоколов транспортного уровня стека TCP/IP содержит процедуры, гарантирующие доставку сообщения адресату | FTP  |  |
|    |   | HTTP   |  |
|    |   | UDP  |  |
|    |   | SNMP   |  |
|    |   | TCP  |  |
| 15 | Унарные операции в языке C - это  | Инкремент, декремент, взятие адреса, установка размера   |  |
|    |   | Инкремент, декремент, установка адреса, взятие размера   |  |
|    |   | ++, --, !, ?, sizeof( ), &                               |  |
|    |   | Инкремент, декремент, взятие адреса, определение размера |  |
|    |   | Инкремент, декремент, взятие адреса, изменение размера   |  |
| 16 | Какие права доступа задаёт модификатор доступа <i>protected</i> в языке C#?   | Доступ только в текущем классе                           |  |
|    |   | Доступ только в текущем классе и его наследниках         |  |
|    |   | Доступ из любых классов                                  |  |
|    |   | Доступ из классов текущей сборки                         |  |
|    |   | Доступ из классов, определённых в текущем файле .cs      |  |
| 17 | Для чего предназначены теги <h1></h1> и <p></p>?  | Для изменения стиля Web-страницы                         |  |
|    |   | Для обозначения вставки рисунка в документ               |  |
|    |   | Обозначают поля документа                                |  |
|    |   | Для выделения структурных частей текста документа        |  |
|    |   | Задают ячейки заголовка и тела таблицы                   |  |
| 18 | Для защиты памяти при распределении одним непрерывным разделом используется   | Метод двух граничных регистров                           |  |
|    |   | Метод четырех граничных регистров                        |  |
|    |   | Метод граничного регистра                                |  |
|    |   | Таблица процессов PROC                                   |  |
|    |   | Таблица процессов USER                                   |  |
| 19 | Символы « :: = » в форме записи Бекуса-Наура обозначают   | Операцию присваивания                                    |  |
|    |   | Операцию именованного множества                          |  |
|    |   | «принадлежит множеству»                                  |  |
|    |   | «содержится в множестве»                                 |  |
|    |   | «есть по определению»                                    |  |
| 20 | Элемент «сущность» на семантической диаграмме изображается  | Треугольником  |  |
|    |   | Прямоугольником  |  |
|    |   | Ромбом с одним «входом» и двумя «выходами»               |  |
|    |   | Прямоугольником с именем сущности                        |  |
|    |   | Прямоугольником с именем экземпляра сущности             |  |