

**Образовательное частное учреждение  
Дополнительного профессионального образования «Центр  
компьютерного обучения «Специалист» Учебно-научного центра при  
МГТУ им. Н.Э. Баумана»  
(ОЧУ «Специалист»)**

123242, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, помещение I, комната 11

ИНН 7701257303, ОГРН 1037739408189

Утверждаю:

Директор ОЧУ «Специалист»



/Е.В. Добрыднева/

«25» февраля 2019 года

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации**

**«Специалист по техническому обслуживанию и  
ремонту персональных компьютеров (HELPDESK –  
практический курс. Уровень1)" (комплексная  
программа)»**

город Москва

## Цель программы:

В процессе прохождения обучения предоставить слушателю комплекс знаний и практических навыков в сфере современных технологий по техническому обслуживанию и ремонту персональных компьютеров. Обретение слушателем компетенций специалиста по технической поддержке информационно-коммуникационных систем (знания и навыки практической работы), умения решать проблемы, с которыми приходится сталкиваться в профессиональной деятельности.

### 1.1. Планируемый результат обучения:

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями: компьютерные и информационные науки.

### 1.2. Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		Код компетенции
1	Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий	ПК-2
2	Способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли	ПК-3
3	Способность эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий	ПК-6

### 1.3. Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

№	Компетенция	Направление подготовки
---	-------------	------------------------

		<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ</b> <b>«Специалист по технической поддержке</b> <b>информационно-коммуникационных</b> <b>систем».</b> Утвержден приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н
		<b>Трудовые функции (код)</b>
1	Работа с первичными обращениями клиентов по вопросам технической эксплуатации инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	A/01.3
2	Устранение, по обращениям клиентов, возникших проблем при установке и эксплуатации аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	C/02.6 C/03.6

#### 1.4. Планируемые результаты обучения

##### После окончания обучения слушатель будет знать:

- архитектуру персонального компьютера, назначение и принципы работы компонентов, входящих в структуру ПК;
- принципы взаимодействия программного обеспечения и аппаратной части ПК.

##### После окончания обучения слушатель будет уметь:

- производить полную настройку системы и устанавливать необходимое ПО;
- выполнять диагностику как программного обеспечения, так и аппаратных средств ПК;
- обнаруживать и устранять различные неисправности;
- восстанавливать работоспособность персонального компьютера

#### 1.5. Категория слушателей

Курс предназначен для лиц, желающих научиться устанавливать самые современные операционные системы Windows на персональный компьютер, обеспечивающие работу различных устройств компьютера, устранять и предотвращать проблемы, связанные с эксплуатацией программного обеспечения.

#### 1.6. Требования к предварительной подготовке:

Успешное окончание курса Настройка ПК с Windows 10/8. Уровень 1. Базовые возможности или эквивалентная подготовка.

**1.7. Срок обучения:** 48 академических часов, 20 самостоятельно

**1.8. Форма обучения:** очная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

**1.9. Режим занятий:** дневной, вечерний, группы выходного дня.

#### 1.19. Учебный план курса

№ п/п	Наименование модулей по программе	Академические часы		ПА*
		Общ	СРС	

		ая труд оемк ость	В том числе, аудиторных час.				
			Всего	Лекци й	Практиче ских занятий		
1	Структура персонального компьютера и его программного обеспечения	5	4	2	2	1	Уст. пров
2	Аппаратная архитектура ПК	5	4	2	2	1	Уст. пров
3	Правила диагностики программного обеспечения ПК	5	4	2	2	1	Уст. пров
4	Правила диагностики и восстановления аппаратной части ПК	5	4	2	2	1	Уст. пров
5	Лабораторная работа - «Настройка системы в программе BIOS SETUP»	6	4	2	2	2	Уст. пров
6	Лабораторная работа - «Диагностика аппаратных средств ПК»	6	4	2	2	2	Уст. пров
7	Лабораторная работа - «Диагностика дисковой подсистемы и ее оптимизация»	6	4	2	2	2	Уст. пров
8	Лабораторная работа - «Оптимизация работы системы»	6	4	2	2	2	Уст. пров
9	Лабораторная работа - «Восстановление загрузки операционной системы»	6	4	2	2	2	Уст. пров
10	Лабораторная работа - «Установка на компьютер 2-х операционных систем, управление загрузкой»	6	4	2	2	2	Уст. пров
11	Лабораторная работа - «Ошибки файловой системы и восстановление данных»	6	4	2	2	2	Уст. пров
12	Лабораторная работа - «Диагностика оперативной памяти на совместимость, сборка ПК»	6	4	2	2	2	Уст. пров
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	
	Итоговая аттестация		Тест				

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Количество аудиторных занятий при очно-заочной форме обучения составляет 20-25% от общего количества часов. Практические занятия включают в себя, в частности, анализ ситуаций, выполнение практических заданий. Форма промежуточной аттестации – см. в ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости» п.3.3

## 1. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	8	8	-	-	-	-	-	16
СРС 1 неделя	2	2	-	-	-	-	-	4
2 неделя	8	8	8	8	-	-	-	32
СРС 2 неделя	4	4	4	4	-			16
Итого:	22	22	12	12	-	-	-	68
Примечание: ИА – Итоговая аттестация (тест)								

## 2. Рабочая программа

### Модуль 1. Структура персонального компьютера и его программного обеспечения

- Понятие вычислительной системы.
- Принципы взаимодействия программного обеспечения и аппаратных средств.
- Программное обеспечение BIOS/UEFI BIOS, различия, их место в системе.
- Структура операционной системы (ОС).
- Принципы функционирования операционной системы.

### Модуль 2. Аппаратная архитектура ПК

- Обзор компонентов, входящих в состав ПК.
- Основные устройства: Блоки питания- принципы работы, характеристики, правила подбора.
- Основные устройства: Центральный процессор (CPU)- структура, характеристики.
- Основные устройства: Материнская плата, структура, последовательность настройки.
- Основные устройства: Оперативная память, структура характеристики, вопросы совместимости.
- Основные устройства: Графические адаптеры- структура, характеристики, режимы работы.
- Обзор остальных компонентов ПК.

### Модуль 3. Правила диагностики программного обеспечения ПК

- Последовательность загрузки операционной системы.
- Описание и моделирование типичных ошибок загрузки ОС.
- Идентификация ошибок загрузки ОС.
- Обзор средств восстановления загрузки ОС.

### Модуль 4. Правила диагностики и восстановления аппаратной части ПК

- Неисправность блоков питания, диагностика и восстановление.
- Неисправность материнских плат, диагностика и восстановление.
- Неисправность центрального процессора, диагностика и восстановление.
- Неисправность оперативной памяти, диагностика и восстановление.
- Неисправность графических адаптеров, диагностика и восстановление.

### Модуль 5. Лабораторная работа - «Настройка системы в программе BIOS SETUP»

- Разновидности программного обеспечения материнской платы, обзор

- производителей ПО.
- Способы входа в BIOS SETUP.
  - Настройка процессора, управление режимами работы и частотами CPU.
  - Настройка оперативной памяти, частоты, тайминги.
  - Настройка дисковой подсистемы, режимы работы SATA контроллера.
  - Настройка USB, AUDIO, LAN контроллера.
  - Обновление ПО материнской платы (перепрошивка BIOS).

#### **Модуль 6. Лабораторная работа - «Диагностика аппаратных средств ПК»**

- Использование стандартной диагностики POST. Описание звуковых кодов ошибок POST.
- Визуальная диагностики аппаратных компонентов.
- Использование POST- тестера для диагностики и определения неисправности.
- Определение неисправности среди основных компонентов - оперативной памяти, материнской платы, графического адаптера, блока питания.

#### **Модуль 7. Лабораторная работа - «Диагностика дисковой подсистемы и ее оптимизация»**

- Настройка дисковой подсистемы в SETUP BIOS.
- Организация работы магнитного диска (HDD) и твердотельного (SSD).
- Диагностика жесткого диска программными средствами.
- Интегрированные и дискретные SATA контроллеры, настройка.
- Организация различных RAID массивов- RAID0, RAID1, RAID5, RAID10 и подбор параметров.

#### **Модуль 8. Лабораторная работа - «Оптимизация работы системы»**

- Основные ошибки настройки оборудования в SETUP BIOS.
- Тестирование быстродействия центрального процессора.
- Режимы работы ЦП- ISS, HT, TURBO BOOST.
- Разгон процессора.
- Разгон оперативной памяти.
- Подбор таймингов оперативной памяти

#### **Модуль 9. Лабораторная работа - «Восстановление загрузки операционной системы»**

- Настройка основных устройств в SETUP BIOS.
- Диагностика целостности установленного программного обеспечения.
- Восстановление MBR жесткого диска, неисправность загрузчика IPL1.
- Восстановление BR активного раздела, неисправность загрузчика IPL2.
- Восстановление системных файлов ОС (файлов загрузки).
- Восстановление системного реестра ОС.
- Восстановление рабочего стола ОС.

#### **Модуль 10. Лабораторная работа - «Установка на компьютер 2-х операционных систем, управление загрузкой»**

- Настройка дисковой подсистемы из двух дисков в SETUP BIOS.
- Управление порядком загрузки в SETUP BIOS.
- Установка двух операционных систем на разные жесткие диски в режиме совместной загрузки.

- Разделение операционных систем для полностью независимой загрузки.

### **Модуль 11. Лабораторная работа - «Ошибки файловой системы и восстановление данных»**

- Настройка системы в SETUP BIOS.
- Диагностика загрузки ОС, определение неисправности.
- Использование шестнадцатеричного редактора для идентификации ошибок в MBR.
- Восстановление сигнатуры MBR.
- Восстановление загрузчика IPL1.
- Восстановление таблицы разделов.
- Восстановление BR-загрузочной записи раздела с помощью шестнадцатеричного редактора.

### **Модуль 12. Лабораторная работа - «Диагностика оперативной памяти на совместимость, сборка ПК»**

- Понятие совместимости между материнской платой и модулем оперативной памяти.
- Тестирование памяти на совместимость с материнской платой.
- Тестирование памяти на совместимость модулем другого производителя.
- Сборка персонального компьютера.
- Настройка оборудования в SETUP BIOS.
- Проверка температурных режимов процессора, материнской платы.
- Программная диагностика ПК.

## **3. Организационно-педагогические условия**

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

#### 4. **Формы аттестации и оценочные материалы**

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации слушателей устанавливаются образовательной организацией самостоятельно.

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается **удостоверение о повышении квалификации**.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Итоговая аттестация проводится по форме тестирования и (или) выполнения практического задания (практических заданий) в соответствии с учебным планом.

**Результаты итоговой аттестации** слушателей в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено/не зачтено»). Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

#### 5. **Вопросы промежуточной аттестации**

1. Принципы взаимодействия программного обеспечения и аппаратных средств
2. Компоненты ПК
3. Средства восстановления загрузки ОС
4. Способы входа в BIOS SETUP
5. Восстановление рабочего стола ОС

#### **Оценочные материалы к итоговой аттестации**

Итоговая аттестация проводится в форме теста.

Результаты выполнения теста оцениваются: «зачтено» - 70 % правильных ответов и более.

Примерные вопросы теста:

##### **Вопрос 1/50**

Что такое- операционная система?

Выберите один ответ:

- Набор служебных программ, предназначенных для управления оборудованием компьютера и организации взаимодействия между пользователем и устройствами ПК
- программа для обработки данных
- Программное обеспечение для выполнения задач пользователя

##### **Вопрос 2/50**

Основные компоненты ОС:

Выберите один ответ:

- Системный блок, материнская плата со встроенными компонентами

- Системные файлы, ядро ОС, службы, драйверы устройств, интерфейс пользователя
- Командный процессор

### **Вопрос 3/50**

Назначение системных файлов ОС:

Выберите один ответ:

- Управлять работой загруженной ОС
- Организовывать взаимодействие пользователя и ОС
- Управлять загрузкой ОС

### **Вопрос 4/50**

Где располагаются системные файлы?

Выберите один ответ:

- В корневой папке активного раздела
- В папке WINDOWS\SYSTEM32
- В папке WINDOWS

### **Вопрос 5/50**

Системные файлы ОС WINDOWS 7:

Выберите один ответ:

- Bootmgr, BCD
- Ntldr, Ntdetect.com, Boot.ini
- Io.sys, Msdos.sys, Command.com

### **Вопрос 6/50**

Системные файлы ОС WINDOWS XP:

Выберите один ответ:

- Bootmgr, BCD
- Ntldr, Ntdetect.com, Boot.ini
- Io.sys, Msdos.sys, Command.com

### **Вопрос 7/50**

Главная загрузочная запись (MBR) это:

Выберите один ответ:

- Электронный компонент процессора, выполняющий команды
- Запись, подтверждающая легальность ОС
- Служебная запись, располагающаяся в начале жесткого диска, образующаяся в момент создания разделов жесткого диска

### **Вопрос 8/50**

Что включает в себя MBR?

Выберите один ответ:

- IPL1, Partition Table, Signature
- Bootmgr, BCD
- IPL2, BPB, Signature

### **Вопрос 9/50**

В секторе с каким адресом располагается MBR?

Выберите один ответ:

- В самом последнем секторе жесткого диска
- LBA(0) или CHS(001)

- LBA(1024)

### **Вопрос 10/50**

Где располагается загрузочная запись раздела?

Выберите один ответ:

- В первом логическом секторе раздела
- В последнем логическом секторе раздела
- В корневой папке активного раздела

### **Вопрос 11/50**

Что включает в себя BR?

Выберите один ответ:

- IPL1, Partition Table, Signature
- Bootmgr, BCD
- IPL2, BPB, Signature

### **Вопрос 12/50**

Когда формируется BR раздела?

Выберите один ответ:

- В момент форматирования раздела
- В момент создания разделов жесткого диска
- В момент копирования файлов при установке ОС

### **Вопрос 13/50**

Что такое- UEFI BIOS?

Выберите один ответ:

- Службное ПО, хранящееся в энергонезависимой памяти на материнской плате, предназначенное для управления оборудованием ПК
- Службная программа, предназначенная для настройки оборудования
- Службное ПО, встроенное в CPU и управляющее его работой

### **Вопрос 14/50**

Логическая структура диска, работающего под управлением UEFI BIOS включает:

Выберите один ответ:

- PMBR, HEADER, GPT
- MBR, BR
- Bootmgr, BCD

### **Вопрос 15/50**

Что такое- раздел жесткого диска?

Выберите один ответ:

- это логический диск
- выделенный объем жесткого диска
- несколько жестких дисков, объединенных в логическое устройство

### **Вопрос 16/50**

Во всех ли случаях раздел и логический диск это одно и то же?

Выберите один ответ:

- Да, только для логического диска D:
- Да
- Только когда речь идет об основном разделе

### **Вопрос 17/50**

Что такое- файловая система логического диска?

Выберите один ответ:

- правила организации хранения данных на логическом диске
- программа защиты данных, хранящихся на логическом диске
- метод присвоения логического имени

#### **Вопрос 18/50**

Правильная последовательность загрузки ОС?

Выберите один ответ:

- Bootstrap-Ipl1-Ipl2-системные файлы-операционная система
- Ipl1-Ipl2-Bootstrap-системные файлы-операционная система
- Ipl1-Bootstrap-Ipl2-системные файлы-операционная система

Диагностика и ремонт ПК

#### **Вопрос 19/50**

Какая программа управления загрузкой выводит на экран следующее сообщение « BOOT FAILURE»?

Выберите один ответ:

- IPL1
- IPL2
- BOOTSTRAP

#### **Вопрос 20/50**

Что является основными причинами остановки загрузки ОС на этапа работы программы BOOTSTRAP?

Выберите один ответ:

- Неправильные настройки дисковой подсистемы и последовательности загрузки BOOT OPTION в SETUP BIOS, неисправность жесткого диска, Неисправность MBR
- Повреждение системных файлов
- Повреждение BR активного раздела

#### **Вопрос 21/50**

Какой командой восстанавливается MBR?

Выберите один ответ:

- BOOTREC /FIXMBR, FIXMBR
- COPY MBR
- RECOVERY MBR

#### **Вопрос 22/50**

Какая программа управления загрузкой выдает следующее сообщение от ошибке: INVALID PARTITION TABLE?

Выберите один ответ:

- IPL1
- IPL2
- BOOTSTRAP

#### **Вопрос 23/50**

Что является причиной появления при загрузке сообщения: INVALID PARTITION TABLE?

Выберите один ответ:

- Повреждение загрузочного раздела

- Повреждение операционной системы
- Ошибка таблицы разделов, возможно выставлено несколько активных разделов

#### **Вопрос 24/50**

Что является причиной появления при загрузке сообщения: ERROR LOADING OPERATING SYSTEM?

Выберите один ответ:

- Повреждение MBR
- Повреждение системных файлов
- Повреждена или не обнаружена BR активного раздела

#### **Вопрос 25/50**

Какой командой можно исправить BR раздела?

Выберите один ответ:

- BOOTREC /FIXBOOT, FIXBOOT
- COPY BR
- RECOVERY BR

#### **Вопрос 26/50**

Чем вызвано следующее сообщение об ошибке загрузки: BOOTMGR IS MISSING?

Выберите один ответ:

- Повреждение MBR
- Повреждение системных файлов
- Повреждена или не обнаружена BR активного раздела

#### **Вопрос 27/50**

Как восстановить системные файлы ОС?

Выберите один ответ:

- С помощью команды COPY скопировать с установочного носителя в корневую папку активного раздела
- Использовать команду RECOVERY
- Использовать команду BOOTREC

#### **Вопрос 28/50**

Чем вызвано сообщение об ошибке загрузки файла: WINDOWS\SYSTEM32\CONFIG\SYSTEM?

Выберите один ответ:

- Повреждены системные файлы ОС
- Повреждена системная память ПК
- Поврежден системный реестр

#### **Вопрос 29/50**

Как восстановить системный реестр ОС?

Выберите один ответ:

- Использую установочный диск попробовать восстановить реестр из последней точки восстановления
- Реестр восстановить нельзя, требуется только переустановка ОС
- Использовать команду RECOVERY SYSTEM REGISTRE

#### **Вопрос 30/50**

Каковы основные причины того, что компьютер включается, но на экране нет изображения? (Аппаратная неисправность)

Выберите один ответ:

- Возможно повреждены: CPU- оперативная память- материнская плата- графический адаптер
- Только графический адаптер
- Только центральный процессор

### **Вопрос 31/50**

При включении ПК нет изображения и слышен звуковой сигнал: три коротких или непрерывно повторяющиеся длинные звуковые сигналы. В чем причина?

Выберите один ответ:

- Неисправность графической подсистемы
- Неисправность CPU
- Неисправность или отсутствие оперативной памяти

### **Вопрос 32/50**

Какое действие нужно попробовать осуществить для определения причины неисправности в следующем случае: компьютер включается, нет изображения, загрузка не происходит?

Выберите один ответ:

- попробовать включить только одну материнскую плату (без контроллеров и памяти)
- Заменить материнскую плату
- Заменить CPU

### **Вопрос 33/50**

Можно ли пытаться запустить материнскую плату без вставленного CPU, ожидая появления звуковых сигналов?

Выберите один ответ:

- да
- нет
- В зависимости от типа материнской платы

### **Вопрос 34/50**

При включении ПК нет изображения и слышен звуковой сигнал: один длинный плюс три или два коротких звуковых сигнала. В чем причина?

Выберите один ответ:

- Неисправность или неправильная конфигурация графической подсистемы
- Неисправность CPU
- Неисправность или отсутствие оперативной памяти

Архитектура современного ПК

### **Вопрос 35/50**

Минимальный набор оборудования для сборки работоспособного ПК:

Выберите один ответ:

- CPU, Модуль оперативной памяти, Материнская плата, система охлаждения процессора, Графический адаптер, Жесткий диск, Блок питания, Корпус, Монитор, Клавиатура
- CPU, Модуль оперативной памяти, Материнская плата, система охлаждения процессора, Графический адаптер, Жесткий диск, Сетевой адаптер, Блок питания, Корпус, Монитор, Клавиатура

- CPU, Модуль оперативной памяти, Материнская плата, система охлаждения процессора, Графический адаптер, Жесткий диск, Сетевой адаптер, Звуковая плата, Блок питания, Корпус, Монитор, Клавиатура

#### **Вопрос 36/50**

Что является основными характеристиками блока питания?

Выберите один ответ:

- Только Форм-фактор
- Форм-фактор и мощность допустимой нагрузки
- Только мощность допустимой нагрузки

#### **Вопрос 37/50**

Одно из проявлений использования БП недостаточной мощности?

Выберите один ответ:

- При загрузке ОС появляется сообщение о недостаточной мощности
- Компьютер самопроизвольно выключается или перезагружается
- Одно или несколько устройств отключаются, чтобы снизить потребляемую

мощность

#### **Вопрос 38/50**

Какому типу принадлежит оперативная память?

Выберите один ответ:

- Память динамического типа с произвольной выборкой
- Статическая память
- Постоянная память

#### **Вопрос 39/50**

Чем динамическая (DRAM) память отличается от статической (SRAM)?

Выберите один ответ:

- DRAM- это конденсаторная память, SRAM- транзисторная
- DRAM- это транзисторная память, SRAM- конденсаторная
- DRAM- это память, использующая технологию ферритовых колец, SRAM-

полупроводниковая память

#### **Вопрос 40/50**

Где применяется статическая память?

Выберите один ответ:

- В качестве КЭШ памяти процессора
- В качестве основной памяти ПК
- Это старый тип памяти, сейчас не используется

#### **Вопрос 41/50**

Что такое FLASH ROM ?

Выберите один ответ:

- Оптический диск
- Энергонезависимая однократно записываемая память
- Энергонезависимая перезаписываемая память

#### **Вопрос 42/50**

Что такое CMOS память?

Выберите один ответ:

- Энергонезависимая память
- Память, используемая в качестве КЭШ памяти жесткого диска

- Энергозависимая память, используемая для хранения конфигурации оборудования ПК

#### **Вопрос 43/50**

Как сбросить неправильную конфигурацию оборудования?

Выберите один ответ:

- Используя джампер CLRCMOS на материнской плате
- При включении компьютера нажать и удерживать клавишу пробел
- Выключить компьютер из розетки, выждать паузу и включить снова

#### **Вопрос 44/50**

Основные характеристики центрального процессора:

Выберите один ответ:

- Архитектура ядра, Технологический процесс, тактовая частота, размер КЭШ памяти
- Только тактовая частота
- Только размер КЭШ памяти

#### **Вопрос 45/50**

Какие уровни КЭШ памяти встречаются в различных моделях процессоров:

Выберите один ответ:

- L1, L2, L3, L4
- L1, L2 и у некоторых моделей L3
- Только L1 и L2

#### **Вопрос 46/50**

От объема какого КЭШа наиболее зависит эффективность работы процессорных ядер:

Выберите один ответ:

- L3 (а если его нет- L2)
- L1
- Кэш память не влияет на эффективность работы ядер

#### **Вопрос 47/50**

Как формируется частота процессорного ядра?

Выберите один ответ:

- Путем перемножения базовой несущей частоты (частоты системной шины) на множитель
- Она зависит от частоты работы DRAM
- Она жестко задана специальным контроллером материнской платы

#### **Вопрос 48/50**

Основные характеристики материнской платы?

Выберите один ответ:

- Тип CHIPSETа, Форм-фактор
- Наличие встроенного в материнскую плату графического ядра
- Производитель материнской платы

#### **Вопрос 49/50**

Что такое CHIPSET материнской платы?

Выберите один ответ:

- набор микросхем системной логики
- Процессор

- Встроенные в материнскую плату устройства

**Вопрос 50/50**

Основные характеристики графического адаптера? Выберите наиболее полный ответ.

Выберите один ответ:

- Тип GPU, его тактовая частота, объем и частота видеопамяти, разрядность шины памяти
- Только тип GPU
- Только объем видеопамяти