

Министерство образования и науки Российской Федерации

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ «НИНХ»**

Кафедра информационных технологий

:

**МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учебная дисциплина

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Для студентов, обучающихся
по направлению подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»
по профилю «Архитектура предприятий»

Новосибирск 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЗАНЯТИЯМ.....	5
1.1. Организация самостоятельной работы студентов по подготовке к практическим (семинарским) занятиям.....	5
1.2. Содержание практических (семинарских) занятий.....	5
Раздел 1. Основные сведения об электронно-вычислительной машине (ЭВМ). Техника безопасности при работе на персональном компьютере. Техническое обслуживание ПК	6
Тема 1.1. Этапы и основные тенденции развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ.....	6
Тема 1.2. Персональный компьютер (ПК): история создания, эволюция развития, классификация	9
Тема 1.3. Техника безопасности при работе на персональном компьютере. Техническое обслуживание ПК. Электропитание компьютера.....	13
Тема 1.4. Эргономика и организация рабочего места.....	16
Раздел 2. Функционально-организационная структура персонального компьютера	20
Тема 2.1. Архитектура и структура персонального компьютера.....	20
Тема 2.2. Функциональные характеристики персонального компьютера	25
Раздел 3. Системный блок персонального компьютера.....	29
Тема 3.1. Системная плата. Процессор. Электропитание устройств системного блока	29
Тема 3.2. Внутримашинный системный интерфейс. Внешние интерфейсы персонального компьютера.....	33
Тема 3.3. Электронная память персонального компьютера. Внешняя память ПК	36
Тема 3.4. Видеосистема персонального компьютера.....	40
Раздел 4. Основные внешние устройства персонального компьютера	44

Тема 4.1. Манипуляторы и другие указательные устройства. Клавиатура	44
Тема 4.2. Монитор	47
Тема 4.3. Принтер и сканер.....	51
Тема 4.4. Модем	55
Тема 4.5. Аудиосистема персонального компьютера	58
Раздел 5. Основные принципы выбора аппаратной конфигурации персонального компьютера. Глобальные компьютерные схемы. Архитектура предприятий и основные методы ее анализа	62
Тема 5.1. Основные принципы выбора аппаратной конфигурации компьютера.....	62
Тема 5.2. Глобальная компьютерная сеть	67
Тема 5.3. Архитектура предприятий: основные методы анализа архитектуры предприятия	71
1.3. Список библиографических источников для подготовки к практическим (семинарским) занятиям по разделам учебной дисциплины	76
РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАПЛАНИРОВАННОГО ВИДА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	82
РАЗДЕЛ 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	82
3.1. Список вопросов для подготовки к зачету:	82
3.2. Общие положения проведения зачета	85

РАЗДЕЛ 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЗАНЯТИЯМ

1.1. Организация самостоятельной работы студентов по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому (семинарскому) занятию по учебной дисциплине «Аппаратные средства современных компьютеров»:

1. Проработать конспект лекций.
2. При необходимости обратиться к источникам основной и дополнительной литературы, рекомендованной по каждому из трех разделов учебной дисциплины.
3. Подготовить устный ответ на вопросы, входящие в структуру содержания практического (семинарского) занятия по каждой теме соответствующего раздела учебной дисциплины.
4. Ответить на вопросы тестовых заданий по каждой конкретной теме соответствующего раздела учебной дисциплины, выбрав один или несколько вариантов ответа верных, по Вашему мнению.
5. Подготовить доклад по направлениям исследования, предложенным для каждой из тем соответствующего раздела учебной дисциплины.
6. При затруднениях при формулировании ответов студенту следует обратиться за консультацией к преподавателю.

Формой текущего контроля самостоятельного изучения студентом отдельных тем являются опрос с применением образовательных технологий, отраженных в Рабочей программе учебной дисциплины, и тестирование.

1.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия по дисциплине «Аппаратные средства современных компьютеров» проводятся в соответствии с учебно-

тематическим планом и планом практических занятий, отраженными в Рабочей программе, утвержденной на заседании кафедры ПИТ « 7 » июня 2011г. № 11.

Раздел 1. Основные сведения об электронно-вычислительной машине (ЭВМ). Техника безопасности при работе на персональном компьютере.

Техническое обслуживание ПК

Тема 1.1. Этапы и основные тенденции развития вычислительной техники.

Классификация ЭВМ

1. Этапы развития вычислительной техники. Поколения вычислительных средств.
2. Электронно-вычислительная машина: определение, назначение, поколения электронно-вычислительных машин.
3. Классификация ЭВМ.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Какие этапы развития вычислительной техники Вы знаете?
 - 1.2. Какой принцип положен в основу деления вычислительных устройств на поколения?
 - 1.3. Чем обусловлен переход от электромеханического этапа развития вычислительной техники к электронному?
 - 1.4. Что с Вашей точки зрения является основными факторами развития вычислительной техники?
 - 1.5. В чем различие вычислительных устройств 3 и 4 поколений?
 - 1.6. К какому поколению относятся вычислительные устройства на интегральных микросхемах?
 - 1.7. По каким признакам вычислительные устройства могут быть классифицированы?
 - 1.8. На какие классы можно подразделить ЭВМ по принципу действия?
 - 1.9. Что представляет собой мейнфрейм?

1.10. Каковы основные тенденции развития компьютерной техники?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. В аналоговых ЭВМ информация представлена в виде:

- a) непрерывных и цифровых сигналов;
- b) непрерывных сигналов;
- c) цифровых сигналов;
- d) звуковых сигналов.

2.2. К первому поколению электронно-вычислительных машин относятся:

- a) ЭВМ на дискретных полупроводниках;
- b) ЭВМ на интегральных микросхемах;
- c) ЭВМ, построенные на основе вакуумных ламп.

2.3. По способу представления информации в ЭВМ выделяют:

- a) магнитные, оптические, смешанные ЭВМ;
- b) аналоговые ЭВМ, цифровые ЭВМ, гибридные ЭВМ;
- c) суперЭВМ, большие ЭВМ, малые ЭВМ, микроЭВМ.

2.4. Гибридные ЭВМ работают с:

- a) непрерывными сигналами;
- b) непрерывными и цифровыми сигналами;
- c) цифровыми сигналами;
- d) звуковыми сигналами.

2.5. ЭВМ на дискретных полупроводниках относятся:

- a) к первому поколению вычислительных устройств;
- b) ко второму поколению вычислительных устройств;
- c) к третьему поколению вычислительных устройств;

- d) к четвертому поколению вычислительных устройств;
- e) к пятому поколению вычислительных устройств.

2.6. Информация в цифровых вычислительных машинах представлена в:

- a) аналоговой форме;
- b) аналоговой и дискретной форме;
- c) дискретной форме;
- d) звуковой форме.

2.7. Оверклокинг— это:

- a) изменение (модификация) внешнего вида компьютера с целью придания ему оригинальной формы или вписывания в интерьер помещения;
- b) повышение производительности устройств компьютера;
- c) изменение конфигурации компьютера, связанное с переходом от одной модели к другой — более современной и производительной.

2.8. Первый действующий транзистор в 1948 г. был создан:

- a) Д. Анатасовым;
- b) Д. фон Нейманом;
- c) Г. Айкеном;
- d) У. Брайтеном.

2.9. Мейнфрейм - это:

- a) параллельное соединение ЭВМ, обеспечивающее конвейеризацию обработки данных;
- b) мощная многопроцессорная высокопроизводительная ЭВМ с весьма значительным объемом оперативной и внешней памяти;
- c) последовательное объединение ЭВМ для увеличения числа подключаемых устройств.

2.10. К переносным можно отнести следующие типы компьютеров:

- a) NoteBook;
- b) PalmTop;
- c) Organizer;
- d) LapTop;
- e) все типы компьютеров, перечисленные выше.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Основные этапы развития вычислительной техники.

3.2. Микроминиатюризация вычислительной техники.

3.3. Проблемы создания искусственного интеллекта.

Тема 1.2. Персональный компьютер (ПК): история создания, эволюция развития, классификация

- 1. Персональный компьютер: определение, история создания и развития.
Принцип фон Неймана.
- 2. Виды персональных компьютеров.
- 3. Структурная схема построения персонального компьютера.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

- 1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Что называется персональным компьютером?
 - 1.2. К какому классу электронно-вычислительных устройств относится персональный компьютер?
 - 1.3. Каковы основные характеристики персонального компьютера?
 - 1.4. Какие основные виды персональных компьютеров Вы знаете?
 - 1.5. Какие основные принципы построения персонального компьютера сформулировал в 1945 г. американский ученый Джон фон Нейман?
 - 1.6. В чем состоит принцип программного управления компьютера?
 - 1.7. Что понимается под однородностью памяти персонального компьютера?

1.8. Что предполагает принцип адресности, положенный фон Нейманом в основу построения персонального компьютера?

1.9. Соответствуют ли принципам фон Неймана большинство современных персональных компьютеров?

1.10. Какие периферийные устройства входят в структуру современного персонального компьютера?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. По Джону фон Нейману компьютер должен иметь в своем составе следующие устройства:

- a) арифметическо-логическое устройство;
- b) устройство управления;
- c) устройство передачи данных;
- d) запоминающее устройство;
- e) внешние устройства.

2.2. По размерам и функциональным возможностям персональный компьютер относится к классу:

- a) сверхбольших ЭВМ;
- b) сверхмалых ЭВМ;
- c) больших ЭВМ;
- d) малых ЭВМ.

2.3. В вычислительной технике в единицах измерения FLOPS измеряется:

- a) быстродействие ЭВМ;
- b) разрядность ЭВМ;
- c) надежность работы ЭВМ;
- d) емкость основной памяти ЭВМ;
- e) емкость внешней памяти ЭВМ.

2.4. По Джону фон Нейману в основу построения большинства компьютеров положены следующие общие принципы:

- a) принцип программного управления;
- b) принцип однородности памяти;
- c) принцип модульности;
- d) принцип адресности.

2.5. Персональный компьютер для удовлетворения требованиям общедоступности и универсальности применения должен иметь:

- a) малую стоимость, в пределах доступности для индивидуального покупателя;
- b) автономность эксплуатации без специальных требований к условиям окружающей среды;
- c) гибкость архитектуры, обеспечивающую ее адаптивность к разнообразным применениям в сфере управления, науки, образования, в быту;
- d) «дружественность» операционной системы и прочего программного обеспечения, обуславливающую возможность работы с ней пользователя без специальной профессиональной подготовки;
- e) высокую надежность работы (наработки на отказ);
- f) все указанное выше.

2.6. В персональном компьютере за организацию процесса выполнения программ отвечает:

- a) арифметическо-логическое устройство;
- b) устройство управления;
- c) устройство передачи данных;
- d) запоминающее устройство;
- e) внешние устройства.

2.7. Под терминалом понимается:

- a) удаленное рабочее место, состоящее из монитора и клавиатуры;
- b) персональный компьютер в минимальной конфигурации;
- c) переносной персональный компьютер.

2.8. MIPS – это:

- a) миллион операций с целочисленными данными в секунду;
- b) миллиард операций с плавающей точкой в секунду;
- c) миллион операций в секунду.

2.9. Специализированные серверы используются для устранения наиболее «узких» мест в работе сети и делятся на:

- a) файл-серверы;
- b) архивационные серверы;
- c) факс-серверы;
- d) почтовые серверы;
- e) серверы печати;
- f) менеджмент-серверы;
- g) серверы телеконференций;
- h) видеосерверы.

2.10. Малые электронно-вычислительные машины можно подразделить на следующие:

- a) многопользовательские микро-ЭВМ;
- b) персональные компьютеры;
- c) рабочие станции;
- d) мейнфреймы;
- e) серверы.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Основные исторические этапы создания и развития персонального компьютера.

3.2. Состав устройств персонального компьютера: общая характеристика центральных и периферийных устройств.

Тема 1.3. Техника безопасности при работе на персональном компьютере.

Техническое обслуживание ПК. Электропитание компьютера

1. Правила и меры безопасности при работе на персональном компьютере.
2. Заземление устройств. Организация заземления системного блока персонального компьютера и внешних устройств.
3. Источник бесперебойного питания: назначение, классификация, параметры, виды источников.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Каковы основные Правила и меры безопасности при работе на персональном компьютере?
 - 1.2. Что понимается под заземлением устройств?
 - 1.3. Для чего необходимо заземлять системный блок персонального компьютера и внешние устройства?
 - 1.4. К каким последствиям может привести отсутствие или неправильно организованное заземление электронных устройств?
 - 1.5. Каковы нормальные условия эксплуатации персональных компьютеров в соответствии с ГОСТ?
 - 1.6. Какие основные приемы применяются при проведении технического обслуживания устройств персонального компьютера?
 - 1.7. Какие методы применяются для стабилизации напряжения питающей сети?
 - 1.8. Какие средства улучшения качества питающего напряжения Вы знаете?

1.9. Каковы отличия между пассивными и активными методами защиты персонального компьютера от сетевых помех и перепадов сетевого напряжения?

1.10. Каковы основные типы источников бесперебойного питания?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. В соответствии с ГОСТ значения температуры воздуха при эксплуатации персонального компьютера:

- а) верхнее - + 20°C; нижнее - + 5°C;
- б) верхнее - + 25°C; нижнее - + 10°C;
- в) верхнее - + 30°C; нижнее - + 10°C.

2.2. При периодических изменениях температуры в помещении, в котором установлен персональный компьютер в пределах допустимого ГОСТом диапазона, скорость изменения температуры должна быть:

- а) не более 4°C в час;
- б) не более 8°C в час;
- в) не более 10°C в час.

2.3. Допустимые отклонения напряжения электрической сети при работе персонального компьютера должны находиться в диапазоне:

- а) от -10% до + 15% от номинального значения;
- б) от -15% до + 10% от номинального значения;
- в) от -15% до + 15% от номинального значения.

2.4. Допустимые отклонения частоты электрической сети при работе персонального компьютера должно находиться в пределах:

- а) от -1 до +1% от номинального значения;
- б) от -1 до +2% от номинального значения;

с) от -2 до $+1\%$ от номинального значения.

2.5. Заземление персонального компьютера необходимо, чтобы:

- а) уменьшить электромагнитное излучение;
- б) уменьшить выброс помех в электрическую сеть;
- с) уменьшить влияние внешних помех на аппаратуру персонального компьютера;
- д) обеспечить нормальную работу персонального компьютера в составе сети;
- е) исключить поражение человека индуктивным током;
- ф) исключить поражение человека емкостным током.

2.6. Для защиты персонального компьютера от воздействий сетевых возмущений применяются:

- а) усилитель высокого напряжения;
- б) сетевой LC-фильтр;
- с) ограничитель перенапряжений;
- д) стабилизатор напряжения;
- е) источник бесперебойного питания.

2.7. Источники бесперебойного питания можно разделить на следующие классы:

- а) On-Line;
- б) Line-Interactive;
- с) Off-Line;
- д) Off-Interactive.

2.8. Выходная мощность источника бесперебойного питания (UPS) должна быть:

- a) равна сумме мощностей, потребляемых устройствами, которые питаются от данного UPS;
- b) не меньше, чем сумма мощностей, потребляемых устройствами, которые питаются от данного UPS;
- c) не больше, чем сумма мощностей, потребляемых устройствами, которые питаются от данного UPS.

2.9. Для работы в условиях значительных колебаний напряжения электрической сети предпочтительнее использовать источник бесперебойного питания класса:

- a) On-Line;
- b) Line-Interactive;
- c) Off-Line;
- d) Off-Interactive.

2.10. Выходная мощность источника бесперебойного питания измеряется:

- a) в ваттах;
- b) в тесла;
- c) в вольт-амперах;
- d) в люменах.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Защита персонального компьютера от сетевых помех: пассивные и активные методы защиты.

3.2. Способы проведения технического обслуживания персонального компьютера и внешних устройств.

3.3. Проблема стабильности напряжения питания персонального компьютера и способы его стабилизации.

Тема 1.4. Эргономика и организация рабочего места

1. Эргономика: понятие, основные повреждающие факторы при работе на персональном компьютере.
2. Способы нейтрализации возможных угроз жизни и здоровью человека.
3. Организация рабочего места пользователя ПК.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Что такое эргономика?
 - 1.2. Каковы объект, предмет и цель изучения эргономики?
 - 1.3. Какие методы получения исходной информации используются для описания деятельности человека?
 - 1.4. Каковы повреждающие факторы при работе на персональном компьютере Вы знаете?
 - 1.5. Какие способы нейтрализации потенциальных угроз здоровью человека при работе на персональном компьютере Вы знаете?
 - 1.6. Каковы основные принципы выбора компьютерного стола и офисного кресла в целях создания комфортных условий для работы на ПК?
 - 1.7. Каковы принципы Выбора и установки монитора?
 - 1.8. Каким образом можно определить комфортную для оператора ПК частоту регенерации монитора персонального компьютера?
 - 1.9. Каковы основные приемы снятия усталости с глаз оператора ПК при длительной работе на компьютере?
 - 1.10. Какой режим труда и отдыха предусматривает российское законодательство для операторов ПК?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

- 2.1. Эргономика как наука занимается изучением:
 - а) деятельности человека в системе «человек – машина – среда»;
 - б) система «человек- среда»;

с) средств практической деятельности человека.

2.2. Предметом эргономики как науки является:

- a) деятельность человека в процессе достижения цели деятельности или в процессе профессиональной подготовки к ее выполнению;
- b) изучение системных закономерностей взаимодействия человека или группы людей с техническими средствами;
- c) эргономические свойства эргономических систем;
- d) здоровье и развитие личности человека.

2.3. Эргономика связана с такими науками как:

- a) экология;
- b) физиология, гигиена;
- c) социология труда;
- d) математикой.

2.4. При выборе положения оператора персонального компьютера при работе необходимо учитывать:

- a) физическую тяжесть работ;
- b) размеры рабочей зоны и необходимость передвижения в ней работающего в процессе выполнения работ;
- c) статические нагрузки рабочей позы;
- d) время пребывания на рабочем месте.

2.5. Путем непосредственных измерений определяются такие показатели единичных свойств, как:

- a) размеры рабочего места;
- b) температура воздуха;
- c) время и точность выполнения отдельных операций деятельности;
- d) время и точность выполнения алгоритма деятельности в целом;

е) трудозатраты.

2.6. При работе на компьютере у оператора ПК ухудшается умственная деятельность, замедляются реакции, возникают ошибки при достижении температуры окружающей среды диапазона:

- а) 18⁰ С - 20⁰ С;
- б) 20⁰ С- 25⁰ С;
- в) 25⁰ С- 30⁰ С;
- г) 30⁰ С- 35⁰ С.

2.7. Труд оператор персонального компьютера сочетает в себе:

- а) ручной труд (труд вручную);
- б) автоматизированный труд;
- в) механизированный труд;
- г) ручной и автоматизированный;
- д) ручной и механизированный.

2.8. По отношению к работающему человеку для эргономики важны такие свойства труда как:

- а) однообразный или разнообразный, монотонный или немонотонный;
- б) простой или сложный, мало- или высокосодежательный;
- в) нетворческий или творческий;
- г) неинтересный или интересный труд.

2.9. Монитор (дисплей) персонального компьютера эргономически может быть описан:

- а) по функциям, для которых он применяется;
- б) по светотехническим параметрам, размерам и биомеханическим свойствам наборных полей;

- c) по особенностям кодирования и декодирования сообщений, передаваемых человеку от ЭВМ и обратно;
- d) по безопасному и рациональному режиму труда за дисплеем и отдыху от него.

2.10. Предотвратить возникновение у оператора ПК кистевого туннельного синдрома при длительной работе на компьютере можно:

- a) за счет правильного подбора офисной мебели, и как следствие правильного положения рук оператора на клавиатуре персонального компьютера;
- b) за счет применения специальных ковриков для мыши с валиком для поддержки кисти оператора ПК;
- c) за счет выполнения специальных упражнений на растяжение и укрепление сухожилий, снятия напряжения с кисти оператора ПК;
- d) за счет применения всего вышеуказанного.

3. Подготовить доклады по темам:

- 3.1. Основные повреждающие факторы при работе на персональном компьютере.
- 3.2. Анализ пространственной компоновки рабочего места (на примере рабочего места пользователя ПК).
- 3.3. Проектирование рабочей среды (на примере рабочего места пользователя персонального компьютера).

Раздел 2. Функционально-организационная структура персонального компьютера

Тема 2.1. Архитектура и структура персонального компьютера

- 1. Архитектура и структура персонального компьютера: понятия, сущность, типы.

2. Основные составляющие персонального компьютера и внешних (периферийных) устройств и их назначение.
3. Базовая аппаратная конфигурация.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Что называется архитектурой персонального компьютера?
 - 1.2. Какие архитектурные решения персональных компьютеров Вы знаете?
 - 1.3. Что понимается под открытой архитектурой персонального компьютера?
 - 1.4. Каково значение открытой архитектуры ПК для развития вычислительной техники?
 - 1.5. По какому принципу устройства персонального компьютера делятся на основные и периферийные?
 - 1.6. Какие основные устройства персонального компьютера Вы можете назвать?
 - 1.7. Какие периферийные устройства персонального компьютера Вы знаете?
 - 1.8. Что понимается под базовой (минимальной) конфигурацией персонального компьютера, и какие устройства в нее входят?
 - 1.9. Какие действия необходимо произвести для установки нового устройства на персональный компьютер?
 - 1.10. Что называется драйвером и каково его назначение?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

- 2.1. Архитектура персонального компьютера – это:
 - а) его описание на некотором общем уровне, включающее описание пользовательских возможностей программирования, системы команд, системы адресации, организации памяти и т.д.;
 - б) совокупность его функциональных элементов и связей между ними;

- с) совокупность функциональных элементов персонального компьютера и связей между ними, а также его описание на некотором общем уровне.

2.2. Структура персонального компьютера:

- а) определяет принципы действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера: процессора, оперативного ЗУ, внешних ЗУ и периферийных устройств;
- б) графически представляется в виде структурных схем, с помощью которых можно дать описание компьютера на любом уровне детализации;
- с) представляет собой совокупность составляющих персонального компьютера, а также принципы действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера.

2.3. В состав минимальной конфигурации персонального компьютера не входят:

- а) системный блок;
- б) монитор;
- с) принтер;
- д) сканер;
- е) клавиатура;
- ф) манипулятор типа «мышь»;
- г) модем;
- h) джойстик;
- і) аудиосистема.

2.4. К периферийным устройствам современного компьютера относятся:

- а) принтер;
- б) сканер;
- с) внешние оптические дисководы;

- d) винчестер;
- e) модем;
- f) монитор;
- g) дигитайзер;
- h) цифровая видеокамера;
- i) мультипроектор;
- j) стример.

2.5. Основными видами архитектуры персональных компьютеров являются:

- a) классическая архитектура;
- b) многопроцессорная архитектура;
- c) многомашинная вычислительная система;
- d) архитектура с параллельными процессорами;
- e) архитектура с последовательными процессорами.

2.6. Драйвером называется:

- a) любое дополнительное устройство, подключаемое к компьютеру;
- b) управляющая система компьютера;
- c) дополнительная программа, которая предоставляет операционной системе инструкции по работе определенным подключаемым внешним устройством;
- d) дополнительная программа, которая предоставляет операционной системе инструкции по работе со всеми подключаемыми внешними устройствами.

2.7. Для подключения к современному персональному компьютеру дополнительного устройства необходимо:

- a) перепрограммировать BIOS, включить новое устройство в состав обслуживаемых этой программой устройств;
- b) установить дополнительное программное обеспечение – драйвер;

- c) включить компьютер и работать, дополнительное устройство будет подключено автоматически;
- d) установить заново операционную систему.

2.8. Персональные компьютеры являются устройствами с открытой архитектурой компьютера. Это означает, что:

- a) стандартизованы методы подключения к персональному компьютеру любых периферийных устройств, которые разработчики устройств хотели бы предложить пользователям персонального компьютера;
- b) спецификации персонального компьютера опубликованы, что позволяет различным производителям разрабатывать дополнительные устройства к системам с такой архитектурой;
- c) опубликованы спецификации периферийных устройств персонального компьютера, что позволяет производителям периферийных устройств разрабатывать их к системам с такой архитектурой.

2.9. Первой принцип открытой архитектуры компьютеров провозгласила фирма-производитель персональных компьютеров:

- a) IBM;
- b) Intel;
- c) AST;
- d) Appel;
- e) Zenith;
- f) Compaq;
- g) Apricot;
- h) Microsoft.

2.10. Базовая конфигурация компьютера – это:

- a) конфигурация персонального компьютера с минимально необходимым набором внешних устройств, обеспечивающим возможность работы пользователя на компьютере;
- b) конфигурация, которую имеет персональный компьютер при его приобретении пользователем;
- c) конфигурация, которая включает все необходимые основные и периферийные устройства, удовлетворяющая запросы любого пользователя.

3. Подготовить доклады по темам:

- 3.1. Классическая архитектура персонального компьютера.
- 3.2. Структурная схема персонального компьютера.
- 3.3. Принцип открытой архитектуры персонального компьютера.

Тема 2.2. Функциональные характеристики персонального компьютера

- 1. Быстродействие, производительность, тактовая частота персонального компьютера.
- 2. Типы системного и локальных интерфейсов ПК, разрядность компьютера и кодовых шин интерфейса.
- 3. Надежность работы персонального компьютера, факторы и способы повышения надежности.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

- 1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Какие основные характеристики персонального компьютера Вы знаете?
 - 1.2. Что понимается под быстродействием персонального компьютера, и чем оно определяется?
 - 1.3. Что такое «производительность персонального компьютера», в каких единицах она измеряется и от чего зависит в первую очередь?

- 1.4. Что понимается под «дружественностью интерфейса персонального компьютера»?
- 1.5. Чем определяется разрядность персонального компьютера?
- 1.5. Какое количество внешних устройств потенциально можно подключить к персональному компьютеру, используя разъем USB? Работоспособна ли будет такая система?
- 1.6. Что называется тактовой частотой персонального компьютера и чем она определяется?
- 1.7. Что входит в состав системного интерфейса персонального компьютера?
- 1.8. Какие локальные интерфейсы персонального компьютера Вы знаете?
- 1.9. Какие шины персонального компьютера позволяют осуществлять «горячее» (при включенном напряжении питания ПК) подключение периферийных устройств к компьютеру?
- 1.10. Что понимается под категорией «надежность работы персонального компьютера», и в каких единицах она измеряется?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

- 2.1. К основным характеристикам персонального компьютера можно отнести:
 - a) быстродействие персонального компьютера;
 - b) разрядность и форму представления чисел, которыми оперирует компьютер;
 - c) емкость и быстродействие запоминающих устройств;
 - d) технико-экономические характеристики внешних устройств хранения, обмена и ввода-вывода информации;
 - e) перечень периферийных устройств, которые могут быть подключены к персональному компьютеру;
 - f) эксплуатационная надежность персонального компьютера.

2.2. Среднестатистическое число операций (кроме операций ввода, вывода и обращения к внешним запоминающим устройствам), выполняемых вычислительной машиной в единицу времени определяется:

- a) быстродействием персонального компьютера;
- b) разрядностью персонального компьютера;
- c) пропускной способностью системной шины.

2.3. Шина PCI является:

- a) системной шиной персонального компьютера;
- b) локальной шиной персонального компьютера;
- c) шиной расширения персонального компьютера.

2.4. «Горячее» подключение (при наличии питающего напряжения персонального компьютера) периферийных устройств к ПК возможно, используя разъемы:

- a) USB;
- b) IEEE 1394 — FireWire
- c) LPT;
- d) COM;
- e) AGP.

2.5. Системная шина включает в себя:

- a) кодовую шину управления;
- b) кодовую шину данных;
- c) кодовую шину адреса;
- d) шину коммуникаций;
- e) шину питания.

2.6. BIOS персонального компьютера представляет собой:

- a) базовую входную операционную систему;

- b) базовую систему ввода-вывода;
- c) совокупность аппаратных средств для управления вводом и выводом;
- d) компилятор, обеспечивающий работу всех программ пользователя;
- e) совокупность программ, поддерживающих базовую конфигурацию компьютера.

2.7. Система BIOS персонального компьютера физически размещена:

- a) на жестком диске компьютера;
- b) на системной плате компьютера;
- c) в оперативной памяти компьютера.

2.8. Кодовая шина адреса персонального компьютера является составным звеном:

- a) системной шины персонального компьютера;
- b) локальной шины персонального компьютера;
- c) шины расширения персонального компьютера.

2.9. Система BIOS в компьютере выполняет следующие функции:

- a) поддержка функций ввода-вывода;
- b) запуск компьютера и процедуру самотестирования;
- c) настройка параметров системы с помощью программы;
- d) решение проблемы распределения ресурсов, обеспечивая автоматическое конфигурирование подключаемых устройств.

2.10. Системная шина обеспечивает следующие направления передачи информации:

- a) между микропроцессором и основной памятью;
- b) между микропроцессором и внешними устройствами;
- c) между основной памятью и портами ввода-вывода внешних устройств;
- d) между микропроцессором и портами ввода-вывода внешних устройств.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Основные характеристики персонального компьютера.

3.2. Системный интерфейс персонального компьютера: способы организации.

3.3. Проблемы надежности работы персонального компьютера и способы ее решения.

Раздел 3. Системный блок персонального компьютера

Тема 3.1. Системная плата. Процессор. Электропитание устройств системного блока

1. Системная плата персонального компьютера.
2. Процессор: основные характеристики, питание и охлаждение процессоров, увеличение быстродействия.
3. Система IRQ персонального компьютера.
4. Электропитание системного блока персонального компьютера и внешних устройств. Блок питания системного блока компьютера.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Что называется форм-фактором и какие форм-факторы корпусов и системных плат Вам известны?
 - 1.2. Каковы основные составляющие системной платы персонального компьютера?
 - 1.3. Каковы основные характеристики процессора персонального компьютера?
 - 1.4. Что называется системой прерывания персонального компьютера и для чего она предназначена?
 - 1.5. Каков физический смысл маскирования прерывания при работе процессора персонального компьютера?
 - 1.6. Каковы основные направления развития процессоров персонального компьютера?

1.7. Каковы основные способы охлаждения процессора персонального компьютера?

1.8. Какие основные напряжения вырабатывает системный блок персонального компьютера?

1.9. Как рассчитывается мощность блока питания персонального компьютера?

1.10. Какие методы повышения эффективности работы блока питания персонального компьютера Вы знаете?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. Системное прерывание процессора IRQ0 соответствует:

- a) сопроцессору персонального компьютера;
- b) системному таймеру;
- c) порту LPT2;
- d) порту COM1.

2.2. Джемперы и DIP-переключатели на системной плате персонального компьютера предназначены для:

- a) установки тактовой частоты процессора, установленного на системную плату;
- b) конфигурации устройств, находящихся на системной плате;
- c) установки режима работы системной платы;
- d) установки частоты системной шины.

2.3. Аппаратные прерывания предназначены:

- a) для обработки ошибок, возникающих при выполнении команд при работе процессора;
- b) для обработки запросов, поступающих от внешних устройств персонального компьютера;

с) для подключения периферийного оборудования при работе персонального компьютера.

2.4. Какова рабочая частота процессора, если коэффициент умножения составляет 2,5, а частота системной шины – 50 МГц?

- a) 0,2 ГГц;
- b) 0,125 ГГц;
- c) 125 ГГц.

2.5. Для охлаждения процессора персонального компьютера применяются:

- a) радиаторы;
- b) воздушное охлаждение;
- c) водяное охлаждение;
- d) элементы Пельтье;
- e) азотное охлаждение;
- f) все перечисленные выше методы.

2.6. Блок питания персонального компьютера вырабатывает напряжения:

- a) +5 вольт;
- b) -5 вольт;
- c) +7 вольт;
- d) - 7 вольт;
- e) +12 вольт;
- f)- 12 вольт;
- g) -17 вольт;
- h) +17 вольт.

2.7. Для безопасного увеличения частоты процессора при оверклокинге необходимо:

- a) повысить напряжение питания процессора, предприняв меры по его дополнительному охлаждению;
- b) понизить напряжение питания процессора и предпринять меры по его дополнительному охлаждению;
- c) увеличить коэффициент умножения и частоту системной шины.

2.8. Аккумуляторная батарея, расположенная на системной плате, необходима:

- a) чтобы при внезапном выключении электричества компьютер временно перешел на внутреннее питание от аккумуляторной батареи и успел выполнить операции по плановому отключению компьютера;
- b) чтобы обеспечивать питанием постоянную память компьютера, в которой хранится BIOS;
- c) чтобы обеспечивать питанием системный таймер персонального компьютера.

2.9. Увеличение тактовой частоты кремниевого процессора персонального компьютера:

- a) не может быть бесконечными и определяется технологией изготовления процессора;
- b) не может быть бесконечными и определяется физическими свойствами кремния, из которого изготавливается микросхема процессора;
- c) не ограничено и только на сегодняшний день определяется технологией изготовления микросхемы процессора.

2.10. Закон Мура гласит, что:

- a) количество транзисторов, размещенных на полупроводниковой микросхеме, удваивается каждые полтора года, что приводит, с одной стороны, к повышению производительности процессора, а с другой стороны, к снижению стоимости производства микросхем;

- б) площадь кристалла полупроводниковой микросхемы удваивается каждые полтора года, поэтому количество транзисторов, размещенных на полупроводниковой микросхеме, возрастает в четыре раза, что приводит, с одной стороны, к повышению производительности процессора, а с другой стороны, к снижению стоимости производства микросхем;
- с) количество транзисторов, размещенных на полупроводниковой микросхеме, возрастает в четыре раза каждые полтора года, что приводит, к повышению производительности процессора в два раза.

3. Подготовить доклады по темам:

- 3.1. Форм-факторы системных плат современных компьютеров.
- 3.2. Физические ограничения на миниатюризацию электронных схем как проблема повышения тактовой частоты современных процессоров.
- 3.3. Типичные неисправности блоков питания персонального компьютера и способы их устранения.

Тема 3.2. Внутримашинный системный интерфейс. Внешние интерфейсы персонального компьютера

- 1. Внутримашинный системный интерфейс персонального компьютера.
- 2. Шины расширения персонального компьютера: Multibus1, ISA, EISA, MCA. Локальные шины VLB, PCI, IDE.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

- 1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Какова структура внутримашинного системного интерфейса персонального компьютера?
 - 1.2. В чем различие односвязного и многосвязного интерфейса?
 - 1.3. Каковы основные характеристики внутримашинного системного интерфейса?

- 1.4. В чем различие локальной шины персонального компьютера и шины расширения?
- 1.5. Что такое внешний интерфейс компьютера?
- 1.6. Каким образом организована передача информации по последовательному и параллельному порту персонального компьютера?
- 1.7. Какие устройства подключаются к СОМ-порту персонального компьютера?
- 1.8. Каковы преимущества универсальной последовательной шины USB перед последовательной шиной IEEE 1394 – FireWire?
- 1.9. Какие разъемы позволяют «горячее» подключение устройств к персональному компьютеру?
- 1.10. Как работает система Plug and Play персонального компьютера?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. Система Plug and Play персонального компьютера:

- а) производит опрос устанавливаемых устройств и осуществляет распределение имеющихся ресурсов (каналы прямого доступа к памяти, прерывания) между устройствами;
- б) обеспечивает работу системы прерываний персонального компьютера;
- с) позволяет ускорить работу персонального компьютера.

2.2. Локальными шинами персонального компьютера являются:

- а) шина SCSI;
- б) шина ISA;
- с) шина VLB;
- д) шина PCI.

2.3. Шина SCSI является

- а) системной шиной персонального компьютера;
- б) локальной шиной персонального компьютера;

- c) шиной расширения персонального компьютера;
- d) специализированной шиной персонального компьютера.

2.4. «Горячее» подключение (при наличии напряжения питания) периферийных устройств к компьютеру возможно:

- a) для всех типов периферийных устройств, при условии, что они подключаются через разъемы USB и IEEE 1394 — FireWire;
- b) для всех типов периферийных устройств, при условии, что они подключаются через разъемы LPT и COM;
- c) для всех типов периферийных устройств, при условии, что они подключаются через разъемы USB и LPT;
- d) для всех типов периферийных устройств, при условии, что они подключаются через разъемы IEEE 1394 — FireWire и COM.

2.5. LPT порт персонального компьютера при работе осуществляет:

- a) побайтную передачу информации;
- b) побитную передачу информации;
- c) передачу информации тетрадами.

2.6. Принтер подключается к системному блоку персонального компьютера через порт:

- a) LPT;
- b) COM;
- c) AGP;
- d) VLB.

2.7. COM-порт персонального компьютера при работе осуществляет:

- a) побайтную передачу информации;
- b) побитную передачу информации;
- c) передачу информации тетрадами.

2.8. Порты ввода/вывода персонального компьютера конструктивно представляют собой:

- a) разъемы, расположенные на корпусе системного блока;
- b) регистры контроллера внешнего устройства, которые непосредственно подключены к шине ввода/вывода компьютера;
- c) разъемы, расположенные на системной плате компьютера для подключения периферийных устройств.

2.9. Первенство в разработке системы Plug and Play персонального компьютера принадлежит фирме:

- a) Intel;
- b) Compaq;
- c) Zenith;
- d) IBM;
- e) Appel;
- f) Microsoft.

2.3. Шина AGP является:

- a) системной шиной персонального компьютера;
- b) шиной расширения персонального компьютера;
- c) специализированной шиной персонального компьютера.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Основные характеристики внутримашинного системного интерфейса.

3.2. Внешний интерфейс персонального компьютера: понятие, виды.

3.3. Шины расширения и локальные шины персонального компьютера.

Тема 3.3. Электронная память персонального компьютера. Внешняя память ПК

1. Оперативная память персонального компьютера.
2. Практическая реализация оперативной памяти.
3. Внешняя память персонального компьютера.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Какие виды памяти персонального компьютера Вы знаете?
 - 1.2. К какому виду памяти относится жесткий диск персонального компьютера?
 - 1.3. Что называется сектором жесткого диска компьютера и какова его структура?
 - 1.4. Какие основные характеристики жесткого диска персонального компьютера Вы знаете?
 - 1.5. Что называется оперативной памятью персонального компьютера?
 - 1.6. По какому принципу построена оперативная память персонального компьютера?
 - 1.7. Что понимается под кэшированием оперативной памяти персонального компьютера?
 - 1.8. Для чего предназначена система refresh и в каком виде оперативной памяти она используется?
 - 1.9. Каковы основные различия статической и динамической оперативной памяти персонального компьютера?
 - 1.10. Каковы основные характеристики жесткого диска персонального компьютера?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

- 2.1. Оперативная память компьютера - это память, в которой хранится:
 - а) исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает;
 - б) информация системы BIOS;

- c) информация, независимо от того работает ли персональный компьютер;
- d) информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере.

2.2. Cache--память – это:

- a) сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти;
- b) память, в которой хранятся системные файлы операционной системы;
- c) память, в которой обрабатывается одна программа в данный момент времени;
- d) память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того, работает персональный компьютер или нет.

2.3. Внешняя память – это:

- a) память, предназначенная для долговременного хранения информации независимо от того, работает персональный компьютер или нет;
- b) память высокого быстродействия, но малой емкости;
- c) память, предназначенная для хранения информации, только во время работы персонального компьютера.

2.4. Регенерация памяти (refresh) необходима:

- a) чтобы заново записать содержимое ячейки динамической памяти;
- b) чтобы сохранить заряд в ячейке статической памяти;
- c) чтобы очистить содержимое всех ячеек постоянной (типа «флэш») памяти перед записью информации;
- d) чтобы стереть содержимое ячейки динамической памяти.

2.5. Cache-память персонального компьютера реализуется на микросхемах памяти типа:

- a) SRAM;
- b) DRAM;

- c) ROM;
- d) DDR.

2.6. Иерархическую структуру памяти в вычислительной технике вводят:

- a) для повышения быстродействия работы системы процессор – память;
- b) для повышения быстродействия работы памяти с внешними устройствами персонального компьютера;
- c) для повышения быстродействия процессора персонального компьютера;
- d) для согласования скоростных характеристик оперативной памяти и жесткого диска.

2.7. Объем внешней памяти персонального компьютера ограничен:

- a) желаниями и возможностями владельца персонального компьютера;
- b) быстродействием процессора персонального компьютера;
- c) частотой системной шины персонального компьютера;
- d) размерами оперативной памяти персонального компьютера.

2.8. К разъемам IDE системной платы можно подключить одновременно:

- a) 6 устройств;
- b) 4 устройства;
- c) 3 устройства;
- d) 2 устройства.

2.9. Запись информации на CD-ROM происходит:

- a) по спиральной траектории;
- b) по концентрической окружности;
- c) треками;
- d) кластерами.

2.10. Кластер жесткого диска персонального компьютера - это:

- a) совокупность дорожек пакета магнитных дисков винчестера, находящихся на одинаковом расстоянии от центра;
- b) единица объема информации на диске, состоящая из одного или нескольких смежных секторов дорожки;
- c) концентрическая окружность на поверхности диска, по которой происходят процедуры записи-считывания информации.

3. Подготовить доклады по темам:

- 3.1. Динамическая и статическая оперативная память компьютера: особенности реализации.
- 3.2. Накопитель на жестких магнитных дисках (HDD): понятие, устройство, принцип записи-считывания информации.
- 3.3. Накопители со сменным носителем информации.

Тема 3.4. Видеосистема персонального компьютера

1. Видеосистема персонального компьютера.
2. Специализированные шины подключения видеокарт.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Какие основные компоненты видеосистемы персонального компьютера вы знаете и каково основное назначение данных устройств?
 - 1.2. Каковы режимы работы видеосистемы персонального компьютера?
 - 1.3. Каков принцип действия видеосистемы персонального компьютера?
 - 1.4. Что называется видеоадаптором и каково его назначение?
 - 1.5. Каковы основные блоки видеокарты?
 - 1.6. От каких параметров зависит скорость обработки информации видеокарты?
 - 1.7. Какие устройства компьютерной обработки видеосигналов Вы знаете?
 - 1.8. Для чего предназначен графический контроллер?

1.9. Что называется фрейм-граббером?

1.10. Какие типовые и шины подключения видеокарт Вы знаете?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. Современная видеокарта состоит из следующих частей:

- a) графический процессор;
- b) видеоконтроллер;
- c) видео-ПЗУ;
- d) видеопамять;
- e) видеоусилитель;
- f) цифро-аналоговый преобразователь;
- g) коннектор.

2.2. Основными характеристиками видеокарт являются:

- a) объём видеопамяти;
- b) ширина шины памяти;
- c) частоты ядра и памяти;
- d) частота дискретизации;
- e) текстурная и пиксельная скорость заполнения.

2.3. Графический процессор видеосистемы персонального компьютера:

- a) отвечает за формирование изображения в видеопамяти, даёт команду на формирование сигналов развёртки для монитора и осуществляет обработку запросов центрального процессора;
- b) предназначен для управления обменом данными между процессором и видеопамятью, а также для выполнения элементарных преобразований этих данных;
- c) осуществляет преобразование кода цвета пикселя в аналоговый сигнал;

- d) предназначен для генерации сигналов, необходимых для сканирования видеопамяи;
- e) занимается расчётами выводимого изображения, освобождая от этой обязанности центральный процессор, производит расчёты для обработки команд трёхмерной графики.

2.4. По мере развития компьютеров и расширения круга задач по работе с графикой и цветом были приняты следующие видеостандарты:

- a) стандарт MDA;
- b) стандарт CGA;
- c) стандарт EGA;
- d) стандарт VGA;
- e) стандарт DDR;
- f) стандарт SVGA.

2.5. Подключение монитора к персональному компьютеру может быть осуществлено по специализированному интерфейсу:

- a) AGP;
- b) PCI;
- c) ISA;
- d) USB.

2.6. Режимы работы видеосистемы персонального компьютера подразделяются на:

- a) текстовый;
- b) графический;
- c) мультиплексный;
- d) дуплексный.

2.7. Видеоконтроллер видеосистемы персонального компьютера:

- a) отвечает за формирование изображения в видеопамяти, даёт команду на формирование сигналов развёртки для монитора и осуществляет обработку запросов центрального процессора;
- b) предназначен для управления обменом данными между процессором и видеопамятью, а также для выполнения элементарных преобразований этих данных;
- c) осуществляет преобразование кода цвета пикселя в аналоговый сигнал;
- d) предназначен для генерации сигналов, необходимых для сканирования видеопамяти;
- e) занимается расчётами выводимого изображения, освобождая от этой обязанности центральный процессор, производит расчёты для обработки команд трёхмерной графики.

2.8. Видеопамять графической карты персонального компьютера представляет собой:

- a) память типа Video RAM;
- b) память типа Video ROM;
- c) память типа EEPROM;
- d) память типа Flash ROM.

2.9. Video BIOS видеосистемы персонального компьютера - это:

- a) специальное постоянное запоминающее устройство (ROM), расположенное на плате видеоадаптера;
- b) специальное постоянное запоминающее устройство (ROM), расположенное на системной плате персонального компьютера;
- c) представляет собой отдельное электронное устройство, состоящее из нескольких микросхем, устанавливаемое на системной плате компьютера.

2.10. Для приема телевизионного сигнала персональный компьютер должен быть оснащен:

- a) TV-тюнером;
- b) графическим акселератором;
- c) фрейм-граббером.

3. Подготовить доклады по темам:

- 3.1. Эволюция видеосистем персональных компьютеров.
- 3.2. Архитектура видеоадаптеров.
- 3.3. Системы охлаждения видеокарт: назначение и практическая реализация.

Раздел 4. Основные внешние устройства персонального компьютера

Тема 4.1. Манипуляторы и другие указательные устройства. Клавиатура

- 1. Манипуляторы персонального компьютера: mouse, trackball, джойстик, дигитайзер.
- 2. Клавиатура компьютера.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

- 1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Какие типы манипуляторов персонального компьютера Вы знаете?
 - 1.2. Какие виды манипулятора типа «мышь» Вы знаете?
 - 1.3. Каковы достоинства и недостатки различных видов манипуляторов типа «мышь»?
 - 1.4. Что называется трекболом и для чего он используется?
 - 1.5. Какие манипуляторы входят в настоящее время в базовую конфигурацию компьютера?
 - 1.6. Какие разъемы существуют для подключения манипуляторов различных видов?
 - 1.7. Как правильно подобрать для работы манипулятор типа «мышь»?
 - 1.8. Какие разъемы персонального компьютера позволяют «горячее» подключение/отключение манипуляторов?
 - 1.9. Что определяет эргономичность клавиатуры?

1.10. Каковы основные приемы проведения технического обслуживания манипуляторов персонального компьютера?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. К устройствам минимальной конфигурации персонального компьютера относятся следующие манипуляторы:

- a) манипулятор типа «мышь»;
- b) световое перо;
- c) клавиатура;
- d) дигитайзер;
- e) джойстик;
- f) трекбол.

2.2. Наиболее часто встречающейся в настоящее время является клавиатура типа:

- a) QWERTY;
- b) AZERTY;
- c) Dvorak.

2.3. Клавиши клавиатуры можно подразделить на:

- a) буквенно-цифровые;
- b) функциональные;
- c) управляющие;
- d) символные.

2.4. Электронная доска (SMART-board), выполняющая функции «классной доски»:

- a) является координатным и манипуляторным устройством и относится к классу дигитайзеров;

- b) не является координатным и манипуляторным устройством и относится к классу планшетных компьютеров;
- c) не является координатным и манипуляторным устройством и относится к классу дигитайзеров.

2.5. При работающем персональном компьютере не разрешается подключать устройства к таким разъемам, как

- a) USB;
- b) IEEE 1394 — FireWire;
- c) LPT;
- d) COM;
- e) AGP.

2.6. В настоящее время при нажатии клавиши PRINT SCREEN (PRT SCN) на клавиатуре персонального компьютера он:

- a) «снимает» изображение всего экрана (делает «снимок экрана») и копирует его в буфер обмена памяти компьютера;
- b) «снимает» изображение всего экрана и копирует его в Word;
- c) «снимает» изображение всего экрана и сохраняет его в Paint;
- d) отправляет текст с экрана на принтер для печати.

2.7. Для перезагрузки системы персонального компьютера в случае его зависания или сбоя используется:

- a) комбинация клавиш Ctrl- Alt- NumLock;
- b) комбинация клавиш Ctrl- Alt –Break;
- c) комбинация клавиш Ctrl-Alt-Del;
- d) комбинация клавиш Ctrl-Alt-F1.

2.8. Манипулятор типа «мышь» может быть подключен к персональному компьютеру через разъемы:

- a) USB;
- b) IEEE 1394 — FireWire;
- c) LPT;
- d) COM;
- e) AGP.

2.9. При подключении к персональному компьютеру клавиатуры могут быть задействованы разъемы:

- a) USB;
- b) IEEE 1394 — FireWire
- c) LPT;
- d) COM;
- e) AGP.

2.10. Для выделения всех элементов в документе или окне необходимо использовать комбинацию клавиш клавиатуры:

- a) CTRL+A;
- b) CTRL+C;
- c) CTRL+X;
- d) CTRL+V;
- e) CTRL+Z.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Виды манипуляторов персонального компьютера и их назначение.

3.2. Достоинства и недостатки «десятипальцевого» набора информации на клавиатуре.

3.3. Индивидуальный подбор манипуляторов для работы на персональном компьютере: критерии выбора.

Тема 4.2. Монитор

1. Монитор персонального компьютера.
2. Типы мониторов: с электронно-лучевой трубкой, жидкокристаллические, плазменные.
3. Принцип формирования изображения в мониторах различного типа.
4. Стандарты безопасности мониторов. Сертификат безопасности.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:

- 1.1. Что называется монитором?
- 1.2. Что понимается под частотой кадровой развертки?
- 1.3. Каковы основные характеристики жидкокристаллических мониторов Вы знаете?
- 1.4. Как формируется изображение в мониторе на электронно-лучевой трубке?
- 1.5. Каков принцип формирования изображения жидкокристаллического монитора?
- 1.6. Какие факторы необходимо учитывать при выборе монитора?
- 1.7. Как установить комфортную частоту регенерации монитора?
- 1.8. Каковы основные достоинства плазменного монитора?
- 1.9. Что называется углом просмотра монитора?
- 1.10. Какие меры безопасности необходимо знать для безопасного использования монитора?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. Формирование цветного изображения в мониторе осуществляется путем смешивания:

- a) красного, желтого и синего цветов;
- b) красного, синего и зеленого цветов;
- c) красного, желтого и зеленого цветов;

- d) красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего и фиолетового цветов.

2.2. В жидкокристаллических мониторах заряды передаются через:

- a) электромагнитную матрицу;
- b) пассивную матрицу;
- c) активную матрицу.

2.3. Принцип формирования изображения в жидкокристаллических мониторах состоит в том, что:

- a) изображение формируется пикселями, число которых зависят только от конкретного разрешения экрана, а шаг пикселей зависит только от их размера, но не от расстояния между ними, при этом каждый пиксель формируется индивидуально, что обеспечивает великолепную фокусировку, ясность и четкость;
- b) пиксели формируются группой точек (триады) или полосок, при этом шаг точки или линии зависит от расстояния между точками или линиями одного цвета, в результате чего четкость и ясность изображения сильно зависит от размера шага точки или шага линии;
- c) изображение формируется триадами точек люминофора, бомбардируемых пучками электронов, излучаемых электронной пушкой.

2.4. Опасное электромагнитное излучение монитора с электронно-лучевой трубкой:

- a) присутствует всегда, однако его уровень зависит от того, насколько монитор соответствует стандарту безопасности;
- b) присутствует, если экран монитора не защищен специальной защитной сеткой;
- c) практически отсутствует.

2.5. Входной сигнал жидкокристаллического монитора может иметь:

- a) аналоговую и цифровую форму;
- b) аналоговую форму;
- c) цифровую форму.

2.6. Угол обзора у жидкокристаллического монитора:

- a) меньше, чем у монитора на электронно-лучевой трубке (ЭЛТ);
- b) аналогичен углу обзора монитора на ЭЛТ;
- c) больше, чем у монитора на ЭЛТ.

2.7. Разрешение монитора – это:

- a) максимальное число точек (пикселей), которое можно увидеть по горизонтали и вертикали;
- b) количество строк пикселей, которое может быть размещено на экране монитора;
- c) расстояние до монитора, начиная с которого человеческий глаз перестает замечать отдельные пиксели экрана.

2.8. При проверке приобретаемого жидкокристаллического монитора при установке уровня «белого» Вы обратили внимание на темные точки на экране.

В этом случае:

- a) можно приобретать монитор, не обращая внимания на это незначительный дефект;
- b) при их наличии следует отказаться от покупки данного конкретного устройства, так как это говорит о неисправности монитора;
- c) необходимо убедиться, что их количество не превышает 3-5 неработающих пикселей, что считается нормой, так как не существует стандарта, задающего максимально допустимое число неработающих точек или их групп на экране монитора.

2.9. Если на протяжении гарантийного срока жидкокристаллического монитора количество неисправных пикселей экрана лавинно увеличивается, то:

- a) можно считать, что это нормальное явление, так как с течением времени все электронные приборы постепенно приходят в негодность;
- b) можно попытаться отремонтировать монитор в любой сервисной службе, так как данный случай гарантийным не является;
- c) данный факт может говорить о том, что имеет место гарантийный случай и, таким образом, на протяжении срока гарантии монитора является основанием для предъявления рекламации организации, продавшей данное устройство.

2.10. Если на рабочем месте в офисе монитор установлен напротив окна, то для улучшения качества изображения и соблюдения норм эргономики необходимо:

- a) поставить монитор на рабочем столе под углом 45° к пользователю, чтобы устранить возможные блики и засветку от окна;
- b) использовать шторы или жалюзи для устранения засветки экрана монитора со стороны окна;
- c) наклонить экран монитора на пользователя, чтобы устранить возможные блики и засветку от окна.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Достоинства и недостатки плазменных мониторов и особенности их применения.

3.2. Особенности использования мониторов с малым углом просмотра.

3.3. Стандарты безопасности мониторов.

Тема 4.3. Принтер и сканер

1. Принтер как внешнее устройство персонального компьютера. Основные характеристики принтеров различных типов. Критерии выбора принтера.

2. Типы сканеров: ручной, протяжный и планшетный сканеры. Основные характеристики сканеров различных типов.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:

- 1.1. Что называется принтером?
- 1.2. Какие типы принтеров Вы знаете?
- 1.3. Каковы достоинства и недостатки матричных принтеров?
- 1.4. Каковы основные различия матричных и лазерных принтеров?
- 1.5. Можно ли использовать для осуществления печати бумагу любого потребительского качества?
- 1.6. Какой принтер может осуществлять печать на бумаге практически любого качества?
- 1.7. Почему при замене картриджа с чернилами струйного принтера необходимо выполнять требование осуществления данной процедуры при включенном принтере?
- 1.8. Что называется наночернилами и какими специфическими свойствами они обладают?
- 1.9. Каким образом производится смена картриджа с чернилами в случае, когда печатающая головка встроена в печатающий механизм?
- 1.10. Каковы основные приемы проведения технического обслуживания принтеров различных типов?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. Принтеры по принципу печати можно подразделить на:

- a) ручные;
- b) лазерные;
- c) струйные;
- d) матричные;

- e) планшетные;
- f) проекционные.

2.2. К достоинствам матричного принтера можно отнести:

- a) быстроту печати;
- b) низкий уровень шума;
- c) высокое качество печати;
- d) возможность рулонной печати;
- e) дешевизну расходных материалов;
- f) печать на практически любой бумаге.

2.3. Сканеры можно подразделить на:

- a) ручные;
- b) лазерные;
- c) струйные;
- d) матричные;
- e) планшетные;
- f) проекционные.

2.4. К способам печати струйного принтера следует отнести:

- a) термический;
- b) гальванический;
- c) электролитический;
- d) пьезоэлектрический.

2.5. Достоинствами лазерного принтера можно считать:

- a) быстроту печати;
- b) низкий уровень шума;
- c) высокое качество печати;
- d) возможность рулонной печати;

- e) дешевизну расходных материалов;
- f) печать на практически любой бумаге.

2.6. Самый высокий уровень шума при работе производят:

- a) матричные принтеры;
- b) струйные принтеры;
- c) лазерные принтеры.

2.7. Подключение принтера к персональному компьютеру может осуществляться через порты:

- a) USB;
- b) IEEE 1394 — FireWire;
- c) LPT;
- d) COM;
- e) AGP.

2.8. Матричный принтер обладает достоинством, присущим только ему. Это:

- a) быстрота печати;
- b) низкий уровень шума;
- c) высокое качество печати;
- d) возможность рулонной печати.

2.9. К недостаткам струйного принтера можно отнести:

- a) низкое качество печати;
- b) малая скорость печати;
- c) дороговизна расходных материалов;
- d) высокий уровень шума.

2.10. Основными характеристиками сканеров являются:

- a) максимальное разрешение;
- b) максимальная плотность;
- c) скорость сканирования;
- d) наличие слайд-модуля;
- e) способ подключения;
- f) частота дисперсии;
- g) глубина цвета.

3. Подготовить доклады по темам:

- 3.1. Сравнительная характеристика принтеров различных типов.
- 3.2. Современные матричные принтеры: применение для фиксации параметров непрерывных процессов.
- 3.3. Специальные принтеры: возможность создания объемных объектов, печать на небумажных носителях и др.

Тема 4.4. Модем

- 1. Способы передачи цифровой информации.
- 2. Модем: понятие, назначение, устройство, основные характеристики. Протоколы, используемые в модемах.
- 3. Типы модемов. Достоинства и недостатки модемов различных типов.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

- 1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Что называется модемом?
 - 1.2. Что представляет собой процесс модуляции сигнала?
 - 1.3. Что такое демодуляция сигнала?
 - 1.4. Какие виды модуляции Вы знаете?
 - 1.5. Какие виды сигналов вырабатывает персональный компьютер и какие виды сигнала можно передавать по телефонным линиям связи?
 - 1.6. Какие модемы по конструктивному исполнению Вы знаете?

- 1.7. Каковы достоинства и недостатки внешних модемов?
- 1.8. Какие достоинства и недостатки внутренних модемов Вы знаете?
- 1.9. Каковы основные характеристики модемов Вы можете назвать?
- 1.10. Что называется факс-модемом и каково его назначение?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. По конструктивному исполнению модемы бывают:

- a) внешние;
- b) внутренние;
- c) встроенные;
- d) дуплексные.

2.2. Подключение внутреннего модема может быть осуществлено через:

- a) слот ISA;
- b) слот PCI;
- c) COM-порт;
- d) LPT-порт;
- e) USB-порт.

2.3. По принципу работы модемы делятся на:

- a) аппаратные;
- b) программные;
- c) полупрограммные;
- d) перепрограммируемые.

2.4. Процесс преобразования модулированных сигналов высокой частоты в переменный ток частоты звукового диапазона называется:

- a) модуляцией;
- b) демодуляцией;
- c) дискретизацией;
- d) декодированием.

2.5. Характеристикой производительности модема является:

- a) скорость преобразования графической информации в двоичную форму;
- b) скорость выполнения операций с плавающей точкой;
- c) количество информации, передаваемое в 1 секунду.

2.6. Модем предназначен для того, чтобы:

- a) преобразовать цифровые сигналы в аналоговую форму для передачи их по телефонным линиям связи, а также принимаемые аналоговые сигналы — в цифровую форму для обработки их средствами персонального компьютера;
- b) преобразовать аналоговые сигналы, вырабатываемые компьютером, преобразовать в цифровую форму для передачи их по телефонным каналам связи, а также принимаемые цифровые сигналы — в аналоговую форму для обработки их средствами персонального компьютера;
- c) преобразовать цифровые и аналоговые сигналы от персонального компьютера в аналоговую и цифровую форму для передачи их по телефонным линиям связи, а также принимаемые цифровые и аналоговые сигналы — в аналоговую и цифровую форму для обработки их средствами персонального компьютера.

2.7. Подключение внешнего модема к персональному компьютеру может быть осуществлено через:

- a) слот ISA;
- b) слот PCI;
- c) COM-порт;
- d) LPT-порт;
- e) USB-порт.

2.8. При работе программного модема:

- a) все операции по кодированию сигнала, контролю ошибок и управлению протоколами реализованы программно и производятся центральным процессором компьютера;
- b) все операции преобразования сигнала, поддержка физических протоколов обмена производятся встроенным в модем вычислителем;
- c) все операции преобразования сигнала, поддержка физических протоколов обмена производятся адаптером модема.

2.9. При работе полупрограммного модема:

- a) часть его функций выполняет персональный компьютер, к которому подключён модем;
- b) часть программного обеспечения выгружается из постоянной памяти персонального компьютера;
- c) часть программного обеспечения содержится в микросхеме постоянной памяти модема.

2.10. Модемы отличаются друг от друга в первую очередь используемыми методами модуляции сигналов, среди которых можно назвать:

- a) импульсно-кодировую модуляцию;
- b) амплитудную модуляцию;
- c) частотную модуляцию;
- d) временную модуляцию;
- e) фазовую модуляцию.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Протоколы, используемые в модемах персональных компьютеров.

3.2. Факторы, учитываемые при подборе модема.

3.3. Устойчивость связи по модему: факторы, влияющие на его работу модема.

Тема 4.5. Аудиосистема персонального компьютера

1. Принцип оцифровки звукового сигнала.
2. Звуковая карта: понятие, назначение, состав, принцип работы.
3. Акустическая система компьютера: понятие, назначение, состав. Типы акустических систем.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:

- 1.1. Что называется аудиосистемой персонального компьютера и какие устройства она включает?
- 1.2. Что такое звуковая карта?
- 1.3. Какие преобразователи информации включает аудиоадаптер?
- 1.4. Какие функции выполняет звуковая плата?
- 1.5. Для чего используется экранирование аудиокколонок?
- 1.6. Что представляет собой многофункциональная карта?
- 1.7. Для чего предназначен сабвуфер аудиосистемы?
- 1.8. Какие типы акустических систем Вы знаете, и каковы особенности их применения?
- 1.9. Каким образом осуществляется оцифровка звукового сигнала?
- 1.10. Каковы критерии выбора акустических колонок?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. В современных компьютерах аппаратная поддержка звука может быть реализована в одной из следующих форм:

- a) звуковая плата, устанавливаемая в разъем шины PCI;
- b) звуковые устройства, интегрированные в основной набор микросхем системной платы;
- c) отдельное устройство, подключаемое извне к персональному компьютеру.

2.2. Сабвуфер акустической системы – это:

- a) устройство, предназначенное для достижения высокого качества воспроизведения низкочастотных составляющих звука;
- b) устройство, предназначенное для воспроизведения средне- и высокочастотных составляющих звукового сигнала;
- c) устройство, предназначенное для воспроизведения высокочастотных составляющих звукового сигнала.

2.3. Динамик персонального компьютера (PC-Speaker) предназначен:

- a) для воспроизведения вспомогательных и предупреждающих синтезированных сигналов для диагностики неисправностей при включении персонального компьютера;
- b) для звукового сопровождения компьютерных игр и видеофильмов;
- c) для звукового сопровождения действий оператора персонального компьютера.

2.4. Один короткий гудок динамика PC-Speaker при загрузке персонального компьютера означает, что:

- a) загрузка системы происходит в штатном режиме;
- b) произошла ошибка контроллера клавиатуры;
- c) неправильно установлена плата памяти;
- d) произошла ошибка блока питания;
- e) произошла ошибка CMOS.

2.5. Акустические колонки подключаются к персональному компьютеру через:

- a) гнездо Line Out;
- b) гнездо Line In;
- c) MIDI- порт.

2.6. Компонентами звуковой карты являются:

- a) цифро-аналоговый преобразователь;
- b) аналогово-цифровой преобразователь;
- c) генератор тактовой частоты;
- d) генератор звуковой частоты;
- e) процессор;
- f) разъемы.

2.7. Звуковые карты, выполненные в виде платы расширения, могут иметь интерфейс:

- a) ISA;
- b) PCI;
- c) AGP;
- d) IDE.

2.8. Одной из характеристик звуковой карты является соотношение сигнал-шум, которое измеряется в децибелах (дБ) и показывает:

- a) насколько уровень помех в звуковой карте слабее собственного звукового сигнала при воспроизведении звука;
- b) насколько уровень помех в звуковой карте слабее собственного звукового сигнала;
- c) насколько уровень помех в звуковой карте слабее собственного звукового сигнала при записи, воспроизведении и оцифровке звука.

2.9. Частотная характеристика аудиокколонок– это:

- a) диапазон частот, воспроизводимых колонками;
- b) диапазон частот, в котором коэффициент искажения звукового сигнала не превышает допустимые пределы;
- c) диапазон частот, в котором коэффициент искажения звукового сигнала не превышает 20% от допустимого значения.

2.10. Наушники подключаются к персональному компьютеру через:

- a) MIDI- порт;
- b) гнездо Line In;
- c) гнездо Line Out.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Параметры, влияющие на качественное воспроизведение звука.

3.2. Характеристики звуковых колонок.

3.3. Акустическая система персонального компьютера: факторы подбора.

Раздел 5. Основные принципы выбора аппаратной конфигурации персонального компьютера. Глобальные компьютерные схемы.

Архитектура предприятий и основные методы ее анализа

Тема 5.1. Основные принципы выбора аппаратной конфигурации компьютера

1. Критерии выбора персонального компьютера необходимой конфигурации с определенными тактико-техническими характеристиками.
2. Конфигурация персонального компьютера для домашнего и офисного использования.
3. Выбор офисного компьютера в зависимости от особенностей трудовой деятельности работника.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:

1.1. Что входит в состав минимальной аппаратной конфигурации компьютера?

1.2. Какие характеристики персонального компьютера необходимо учитывать при подборе определенной аппаратной конфигурации?

1.3. Какие персональные компьютеры относятся к BrandName и NoName?

- 1.4. Какие крупные фирмы-производители персональных компьютеров Вы знаете?
- 1.5. Какая конфигурация персонального компьютера, по Вашему мнению, достаточна для домашнего использования?
- 1.6. Что представляет собой мультимедиа-центр?
- 1.7. Что называется апгрейтом персонального компьютера?
- 1.8. Какой принцип положен в основу апгрейта персонального компьютера?
- 1.9. Как осуществить выбор офисного компьютера в зависимости с учетом особенностей трудовой деятельности работника?
- 1.10. Что необходимо учитывать, принимая решение о расширении периферийных устройств персонального компьютера?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. К минимальной аппаратной конфигурации компьютера относятся:

- a) системный блок;
- b) монитор;
- c) принтер;
- d) сканер;
- e) внешние оптические дисководы;
- f) клавиатура;
- g) мышь;
- h) модем;
- i) джойстик;
- j) аудиосистема;
- k) дигитайзер;
- l) мультипроектор;
- m) цифровая видеокамера.

2.2. Если необходимо приобрести персональный компьютер для бытового применения с высоким качеством мультимедийных компонентов, который должен обеспечивать сочетание высокопроизводительных 2D и 3D подсистем, предназначенных для игр с качеством, превышающим телевизионное, полноэкранном просмотром, видеопроектором для просмотра фильмов в формате DVD, цифровым телевидением и т.д., покупателю следует остановить свой выбор на классе компьютеров:

- a) SOHO;
- b) Consumer PC;
- c) Entry-level PC;
- d) Workstation PC;
- e) Entertainment PC.

2.3. Под полной совместимостью персональных компьютеров понимают:

- a) аппаратную (техническую) совместимость;
- b) информационную совместимость;
- c) программную совместимость;
- d) все приведенное выше.

2.4. Фирмы, приобретающие оригинальные разработки у фирм-разработчиков и после некоторой доработки или без нее выпускают эту продукцию на рынок под своей маркой либо встраивают ее в свои изделия, относятся к классу:

- a) фирм ODM;
- b) фирм OEM;
- c) фирм ODM.

2.5. Под программной совместимостью персональных компьютеров понимается:

- a) возможность выполнения одних и тех же программ на разных персональных компьютерах с получением одинаковых результатов;

- b) пригодность программ к взаимодействию друг с другом и, в частности, к объединению в программные комплексы для решения более сложных задач, например в автоматизированных системах;
- c) возможность выполнения одних и тех же программ на разных персональных компьютерах и пригодность программ к взаимодействию друг с другом и, в частности, к объединению в программные комплексы для решения более сложных задач, например в автоматизированных системах.

2.6. Массовая домашняя компьютеризация нацелена на решение следующих важных социальных проблем:

- a) обеспечение доступа граждан к мировым и отечественным информационным ресурсам и получение каждым гражданином необходимой ему социальной, экономической, профессиональной, образовательной, культурной и развлекательной информации;
- b) обеспечение активного информационного взаимодействия пользователей домашнего компьютера с муниципальными и государственными органами власти;
- c) повышение занятости трудоспособного населения, а также привлечение к труду ограниченно трудоспособных лиц (инвалидов, домашних хозяек и др.) на основе новой формы работы на дому, посредством домашнего компьютера;
- d) получение образования, повышение квалификации, профессиональная переподготовка большой категории лиц, в том числе временно утративших трудоспособность, а также живущих в отдаленных регионах страны;
- e) сплочение семьи как основного вида общности в социальной структуре общества, укрепление взаимоотношений разных поколений, расширение межличностного общения;
- f) все приведенное выше.

2.7. Стоимость жесткого диска 160 Gb SATA-II Samsung составляет 1360 р., жесткого диска 250 Gb SATA-II Samsung - 1560 р., жесткого диска 320 Gb SATA-II Samsung - 1760 р. При замене жесткого диска персонального компьютера эффективность его покупки будет максимальной, если остановить свой выбор на жестком диске:

- a) 160 Gb SATA-II Samsung;
- b) 250 Gb SATA-II Samsung;
- c) 320 Gb SATA-II Samsung.

2.8. Если потребителю необходим персональный компьютер для домашнего применения, не предназначенный для работы в локальной сети, однако предполагающий возможность работы в Интернете, то в целях экономии денежных средств ему достаточно остановить свой выбор на персональном компьютере класса:

- a) Office PC;
- b) Consumer PC;
- c) Workstation PC;
- d) Entertainment PC.

2.9. Домашние персональные компьютеры как класс устройств, предназначенных для решения различных задач в бытовой сфере: вычислительных, управляющих объектами бытовой техники, информационных и игровых, характеризуются следующими общими требованиями:

- a) они должны быть относительно недорогими;
- b) быть легко конфигурируемыми;
- c) обладать простой системой обучения;
- d) иметь хорошую производительность;
- e) иметь специальный набор программ, включая мультимедиа и телекоммуникационные;

f) обладать всем приведенным выше качествами.

2.10. Электромагнитная совместимость как часть аппаратной совместимости персональных компьютеров представляет собой:

- a) способность работающих (в том числе автономно друг от друга) персональных компьютеров не создавать взаимных электромагнитных помех;
- b) способность персональных компьютеров функционировать при наличии внешних электромагнитных полей;
- c) способность персональных компьютеров работать в одной системе;
- d) ограничение собственного электромагнитного излучения компьютера до уровня, не влияющего на работу других персональных компьютеров и других устройств.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Выбор персонального компьютера для домашнего применения: критерии выбора.

3.2. Выбор персонального компьютера для офисного применения: критерии выбора.

3.3. Краткое описание тактико-технических данных персонального компьютера, принятое в торговле.

Тема 5.2. Глобальная компьютерная сеть

- 1. Компьютерные сети: понятие, история возникновения, основные характеристики.
- 2. Глобальная компьютерная сеть: понятие, назначение, возможности, принципы построения.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

- 1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:

- 1.1. Что называется компьютерной сетью?
- 1.2. Какие типы компьютерных сетей Вы знаете?
- 1.3. Что необходимо предпринять, чтобы подключить компьютер к сети?
- 1.4. Какие факторы необходимо учитывать при выборе сетевой платы персонального компьютера?
- 1.5. Что называется топологией компьютерной сети и какие виды топологий Вам известны?
- 1.6. Какие архитектуры компьютерных сетей Вам известны?
- 1.7. Каковы различия локальных и глобальных сетей?
- 1.8. Каков принцип работы беспроводной компьютерной сети?
- 1.9. Каковы основные возможности, предоставляемые сетью Интернет?
- 1.10. Какие крупнейшие глобальные сети Вы знаете?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. При возникновении компьютерных сетей первыми появились:

- a) локальные сети;
- b) глобальные сети;
- c) корпоративные сети.

2.2. Протокол передачи гипертекста, по которому взаимодействуют клиенты с WWW-серверами, это:

- a) HTTP, http (Hyper Text Transfer Protocol);
- b) TCP (Transmission Control Protocol);
- c) FTP, ftp (File Transfer Protocol);
- d) IPP (Internet Printing Protocol);
- e) IP (Internet Protocol).

2.3. Компьютеры могут подключаться друг к другу различными способами. Это может быть:

- a) прямое кабельное соединение;
- b) сеть на основе тонкого коаксиального кабеля;
- c) сеть на основе толстого коаксиального кабеля;
- d) сеть на основе витой пары;
- e) сеть на основе оптоволоконного соединения;
- f) беспроводная сеть на основе технологий Wi-Fi (или беспроводные соединения Bluetooth);
- g) сеть на основе волноводов.

2.4. Наиболее распространенные виды топологий компьютерных сетей:

- a) ячеистая сеть;
- b) линейная сеть;
- c) кольцевая сеть;
- d) древовидная сеть;
- e) звездообразная сеть;
- f) полносвязанная сеть;
- g) трапецеидальная сеть.

2.5. Каждый IP-адрес:

- a) имеет длину 16 бит и записывается обычно как четыре десятичных числа (от 0 до 255), например, 123.45.67.89;
- b) имеет длину 32 бита и записывается обычно как четыре десятичных числа (от 0 до 255), например, 123.45.67.89;
- c) имеет длину 48 бит и записывается обычно как четыре десятичных числа (от 0 до 255), например, 123.45.67.89.

2.6. Протокол передачи гипертекста, по которому взаимодействуют клиенты с WWW-серверами:

- a) HTTP, http (Hyper Text Transfer Protocol);
- b) TCP (Transmission Control Protocol);

- c) FTP, ftp (File Transfer Protocol);
- d) IPP (Internet Printing Protocol);
- e) IP (Internet Protocol).

2.7. Компьютерная сеть, объединяющие пользователей одного муниципального образования является:

- a) региональной сетью;
- b) глобальной сетью;
- c) сетью мегаполиса;
- d) локальной сетью.

2.8. Сетевое приложение – это:

- a) распределенное приложение;
- b) приложение, которое устанавливается на одном ПК и с ним может работать любой пользователь сети;
- c) приложение, состоящее из нескольких частей, каждая из которых может выполняться на отдельном компьютере сети.

2.9. Вычислительная сеть - это

- a) сеть передачи данных, в одном или нескольких узлах которой размещены ЭВМ;
- b) сеть передачи данных, в каждом узле которой размещена ЭВМ;
- c) сеть передачи данных.

2.10. Компьютерные сети, объединяющие пользователей одного предприятия, относятся к типу:

- a) региональных сетей;
- b) локальных сетей;
- c) глобальных сетей;

d) сетей мегаполиса.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Глобальная сеть Интернет: понятие, назначение, возможности, принципы построения.

3.2. Архитектуры компьютерных сетей: особенности практического применения определенного типа.

3.3. Технология и архитектура построения больших локальных вычислительных сетей ETHERNET.

Тема 5.3. Архитектура предприятий: основные методы анализа архитектуры предприятия

1. Архитектура предприятия: основные определения. Элементы архитектуры предприятия.
2. Основные принципы, модели и стандарты архитектуры, модели описания архитектуры.
3. Методы описания и анализа архитектур. Проблемы выбора оптимального метода.

Вопросы и задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить устный ответ на контрольные вопросы по теме:
 - 1.1. Каковы основные цели создания архитектуры предприятия?
 - 1.2. Какие основные подходы к построению архитектуры предприятия Вы знаете?
 - 1.3. Каковы основные составные элементы стратегии и архитектуры информационных технологий предприятия Вам известны?
 - 1.4. На какие принципы опираются разработчики при создании архитектуры предприятия?
 - 1.5. Какие основные виды работ архитектору предприятия и его группе предстоит выполнить на начальном этапе разработки архитектуры?

- 1.6. Каковы основные компоненты архитектуры предприятия?
- 1.7. Какие уровни принятия архитектурных решений Вам известны?
- 1.8. Что понимается под матрицей согласованных моделей в архитектурах?
- 1.9. Какие основные Источники информации используются при разработке архитектуры предприятия?
- 1.10. Что выступает в качестве бизнес - стимулов и технических двигателей изменения архитектуры предприятия?

2. Тестовые задания для самостоятельного контроля уровня подготовки студентами вопросов темы

2.1. Архитектура предприятия как системы представляет стратегическую информационную основу, которая определяет:

- a) структуру бизнеса;
- b) законодательную основу для реализации стратегии;
- c) информацию, необходимую для проведения этого бизнеса;
- d) технологии, применяемые для поддержания деловых операций;
- e) переходные процессы преобразования, развития, которые необходимы для реализации новых технологий в ответ на появление новых изменяющихся бизнес – потребностей.

2.2. Концепция архитектуры предприятия включает в себя такие аспекты, как:

- a) бизнес-архитектура;
- b) социальная архитектура;
- c) архитектура информации;
- d) технологическая архитектура;
- e) архитектура прикладных систем.

2.3. К общим методическим принципам создания архитектуры предприятия можно отнести следующие:

- a) принцип свободы выбора;
- b) принцип независимости слоев;
- c) принцип согласованности слоев;
- d) принцип постоянности архитектуры;
- e) принцип постепенной детализации архитектуры;
- f) принцип постоянной трансформации архитектуры предприятия.

2.4. При построении архитектуры с использованием стандартного (традиционного) метода:

- a) вначале разрабатывается общая схема и правила для будущего описания архитектуры; затем описывается вся текущая база, и после этого представляется вся целевая архитектура, после чего начинается конструирование, приобретение, реализация систем;
- b) разработка рассматривается как реакция на те или иные возникающие затруднения;
- c) осуществляется разработка сегментов архитектуры в рамках общей структурированной схемы; внимание сосредотачивается на главных областях бизнеса (например, система управления финансами, кадрами, служба документационного обеспечения управления и т.п.).

2.5. Построение архитектуры возможно с использованием следующих подходов:

- a) стандартный (традиционный) подход;
- b) подход «статус-кво»;
- c) сегментный подход;
- d) уровневый подход.

2.6. В самом общем виде архитектура – это:

- a) общий план или концепция, используемая для создания системы, такой как здание или информационная система,
- b) семейство руководящих принципов, концепций, правил, шаблонов, интерфейсов и стандартов, используемых при построении совокупности информационных технологий предприятия;
- c) инвестиция в стандарты процессов, технологий и интерфейсов в целях улучшения возможностей организаций и уменьшения стоимости разработки и сопровождения информационных систем;
- d) все определения, приведенные выше.

2.7. К уровням архитектуры можно отнести:

- a) архитектуру уровня отдельных проектов;
- b) архитектуру безопасности системы;
- c) архитектуру прикладных систем;
- d) архитектуру предприятия.

2.8. Разработка архитектуры и быстрое создание начальной версии архитектуры предприятия состоит в прохождении следующих этапов: 1) разрабатывается видение общих требований; 2) разрабатывается концептуальная архитектура, определяются наиболее приоритетные домены архитектуры, выполняется анализ на несоответствие между текущим и желаемым состоянием архитектуры; 3) состоит в разработке плана реализации, обеспечивающего миграцию в сторону желаемого состояния архитектуры. Приведенные этапы соответствуют:

- a) методике META Group;
- b) методике TOGAF;
- c) методике Gartner;
- d) модели Захмана;
- e) методике ADM;
- f) методики Microsoft.

2.9. Процесс разработки архитектуры может делиться на следующие фазы: подготовка - уточнение модели под особенности организации, определение принципов реализации проекта; А) определение границ проекта, разработка общего представления архитектуры; утверждение плана работ и подхода руководством; В) разработка бизнес-архитектуры предприятия; С) разработка архитектуры данных и архитектуры приложений; D) разработка технологической архитектуры; Е) проверка возможности реализации предложенных решений; F) планирование перехода к новой системе; G) формирование системы управления преобразованиями; H) управление изменением архитектуры. Такая организация процесса разработки архитектуры соответствует:

- a) методике META Group;
- b) методике TOGAF;
- c) методике Gartner;
- d) модели Захмана;
- e) методике ADM;
- f) методики Microsoft.

2.10. По методике Gartner технологическая архитектура включает в себя следующие архитектурные компоненты (сервисы):

- a) сервисы данных;
- b) прикладные сервисы;
- c) программное обеспечение промежуточного слоя;
- d) вычислительная инфраструктура;
- e) сетевые сервисы;
- f) сервисы безопасности;
- g) сервисы обслуживания.

3. Подготовить доклады по темам:

3.1. Основные принципы и модели архитектуры предприятия.

3.2. Качественные и количественные критерии «хорошей» архитектуры.

3.3. Сравнение различных моделей архитектур предприятия (на примере модели Захмана, методик Gartner и Microsoft).

1.3. Список библиографических источников для подготовки к практическим (семинарским) занятиям по разделам учебной дисциплины

1.3.1. Библиографические источники для подготовки к практическим (семинарским) занятиям по **Разделу 1. Основные сведения об электронно-вычислительной машине (ЭВМ). Техника безопасности при работе на персональном компьютере. Техническое обслуживание ПК:**

1.3.1.1. Учебные издания:

1. Акулов, О.А.. Информатика: базовый курс: учебник / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. -М.: ОМЕГА-Л, 2007. - Высшее техническое образование. - 4-е изд., стер. - 557 с. ил. (42 экз.).
2. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. для вузов по спец. «Информационные системы» / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. - СПб.: Питер, 2006. - Учебник для вузов. - 717 с. (11 экз.).
3. Экономическая информатика: учеб. пособие по направлению «Экономика» / [Еремин Л.В. и др.] ; под ред. Д.В. Чистова.- М.: КноРус, 2010. - 512 с. ил. (11 экз.).
4. Информатика: учеб. пособие для вузов по экон. специальностям / Г.Н. Хубаев, С.М. Патрушина, Н.Г. Савельева, Е.Г. Веретенникова. - Ростов н/Д: МарТ [Феникс], 2010. - Учебный курс. - 3-е изд., перераб. и доп. - 286 с. (9 экз.).
5. Могилев, А.В. Информатика: учеб. пособие для высш. учеб. заведений по пед. специальностям / А. В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. - М.: Академия, 2008. - Высшее профессиональное образование. - 6-е изд., стер. - 840[1] с. (7 экз.).

6. Прикладная информатика: справочник учеб. пособие для вузов / [А.Б. Анисифоров и др.] под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Юрьева. - М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2008. - 765, [1] с. (6 экз.).
7. Информатика: общ. курс : учеб. для вузов по специальности «Приклад. информатика (по обл.)» и др. экон. специальностям / А.Н. Гуда [и др.]- М.: Дашков и К, 2011. - 4-е изд. - 398, [1] с. ил. (1 экз.).

1.3.1.2. Информационные источники:

1. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» ZNANIUM.com. – Режим электронного доступа: <http://znanium.com>.
2. Сайт аппаратных средств современных компьютеров. Режим электронного доступа: <http://www.ixbt.com/>.
3. Поисковые порталы Yandex, Googl, Rambler и др.

1.3.2. Библиографические источники для подготовки к практическим (семинарским) занятиям по **Разделу 2. Функционально-организационная структура персонального компьютера:**

1.3.2.1. Учебные издания:

1. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. для вузов по спец. «Информационные системы» / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. - СПб.: Питер, 2006. - Учебник для вузов. - 717 с. (11 экз.).
2. Акулов, О.А.. Информатика: базовый курс: учебник / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. -М.: ОМЕГА-Л, 2007. - Высшее техническое образование. - 4-е изд., стер. - 557 с. ил. (42 экз.).
3. Информатика: учеб. пособие для вузов по экон. специальностям / Г.Н. Хубаев, С.М. Патрушина, Н.Г. Савельева, Е.Г. Веретенникова. - Ростов н/Д: МарТ [Феникс], 2010. - Учебный курс. - 3-е изд., перераб. и доп. - 286 с. (9 экз.).

4. Экономическая информатика: учеб. пособие по направлению «Экономика» / [Еремин Л.В. и др.] ; под ред. Д.В. Чистова.- М.: КноРус, 2010. - 512 с. ил. (11 экз.).
5. Могилев, А.В. Информатика: учеб. пособие для высш. учеб. заведений по пед. специальностям / А. В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. - М.: Академия, 2008. - Высшее профессиональное образование. - 6-е изд., стер. - 840[1] с. (7 экз.).
6. Прикладная информатика: справочник учеб. пособие для вузов / [А.Б. Анисифоров и др.] под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Юрьева. - М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2008. - 765, [1] с. (6 экз.).
7. Информатика в экономике: учеб. пособие / под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - М.: Вузовский учебник, 2011. - 476, [1] с. ил. (1 экз.).

1.3.2.2. Информационные источники:

1. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» ZNANIUM.com. – Режим электронного доступа: <http://znanium.com>.
2. Сайт аппаратных средств современных компьютеров. Режим электронного доступа: <http://www.ixbt.com/>.
3. Поисковые порталы Yandex, Googl, Rambler и др.

1.3.3. Библиографические источники для подготовки к практическим (семинарским) занятиям по **Разделу 3. Системный блок персонального компьютера:**

1.3.3.1. Учебные издания:

1. Экономическая информатика: учеб. пособие по направлению «Экономика» / [Еремин Л.В. и др.] ; под ред. Д.В. Чистова.- М.: КноРус, 2010. - 512 с. ил. (11 экз.).
2. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. для вузов по спец. «Информационные системы» / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. - СПб.: Питер, 2006. - Учебник для вузов. - 717 с. (11 экз.).

3. Акулов, О.А.. Информатика: базовый курс: учебник / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. -М.: ОМЕГА-Л, 2007. - Высшее техническое образование. - 4-е изд., стер. - 557 с. ил. (42 экз.).
4. Информатика: учеб. пособие для вузов по экон. специальностям / Г.Н. Хубаев, С.М. Патрушина, Н.Г. Савельева, Е.Г. Веретенникова. - Ростов н/Д: МарТ [Феникс], 2010. - Учебный курс. - 3-е изд., перераб. и доп. - 286 с. (9 экз.).
5. Могилев, А.В. Информатика: учеб. пособие для высш. учеб. заведений по пед. специальностям / А. В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. - М.: Академия, 2008. - Высшее профессиональное образование. - 6-е изд., стер. - 840[1] с. (7 экз.).
6. Прикладная информатика: справочник учеб. пособие для вузов / [А.Б. Анисифоров и др.] под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Юрьева. - М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2008. - 765, [1] с. (6 экз.).
7. Голицына, О.Л.. Информационные системы: учеб. пособие для вузов по специальности 080801 «Приклад. информатика (по областям)» / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ. - ИНФРА-М 2007. - Высшее образование. - 495 с. ил. (3 экз.).

1.3.3.2. Информационные источники:

1. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» ZNANIUM.com. – Режим электронного доступа: <http://znanium.com>.
2. Сайт аппаратных средств современных компьютеров. Режим электронного доступа: <http://www.ixbt.com/>.
3. Поисковые порталы Yandex, Googl, Rambler и др.

1.3.4. Библиографические источники для подготовки к практическим (семинарским) занятиям по **Разделу 4. Основные внешние устройства персонального компьютера:**

1.3.4.1. Учебные издания:

1. Экономическая информатика: учеб. пособие по направлению «Экономика» / [Еремин Л.В. и др.] ; под ред. Д.В. Чистова.- М.: КноРус, 2010. - 512 с. ил. (11 экз.).
2. Информатика: учеб. пособие для вузов по экон. специальностям / Г.Н. Хубаев, С.М. Патрушина, Н.Г. Савельева, Е.Г. Веретенникова. - Ростов н/Д: МарТ [Феникс], 2010. - Учебный курс. - 3-е изд., перераб. и доп. - 286 с. (9 экз.).
3. Могилев, А.В. Информатика: учеб. пособие для высш. учеб. заведений по пед. специальностям / А. В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. - М.: Академия, 2008. - Высшее профессиональное образование. - 6-е изд., стер. - 840[1] с. (7 экз.).
4. Акулов, О.А.. Информатика: базовый курс: учебник / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. -М.: ОМЕГА-Л, 2007. - Высшее техническое образование. - 4-е изд., стер. - 557 с. ил. (42 экз.).
5. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. для вузов по спец. «Информационные системы» / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. - СПб.: Питер, 2006. - Учебник для вузов. - 717 с. (11 экз.).
6. Прикладная информатика: справочник учеб. пособие для вузов / [А.Б. Анисифоров и др.] под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Юрьева. - М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2008. - 765, [1] с. (6 экз.).
7. Умняшкин, С.В.. Теоретические основы цифровой обработки и представления сигналов: учеб. пособие для вузов по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника» / С.В. Умняшкин. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2008. - Высшее образование. - 302 с. (1 экз.).

1.3.4.2. Информационные источники:

1. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» ZNANIUM.com. – Режим электронного доступа: <http://znanium.com>.
2. Сайт аппаратных средств современных компьютеров. Режим электронного доступа: <http://www.ixbt.com/>.

3. Поисковые порталы Yandex, Googl, Rambler и др.

1.3.5. Библиографические источники для подготовки к практическим (семинарским) занятиям по **Разделу 5. Основные принципы выбора аппаратной конфигурации персонального компьютера. Глобальные компьютерные схемы. Архитектура предприятий и основные методы ее анализа:**

1.3.5.1. Учебные издания:

1. Могилев, А.В. Информатика: учеб. пособие для высш. учеб. заведений по пед. специальностям / А. В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. - М.: Академия, 2008. - Высшее профессиональное образование. - 6-е изд., стер. - 840[1] с. (7 экз.).
2. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. для вузов по спец. «Информационные системы» / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. - СПб.: Питер, 2006. - Учебник для вузов. - 717 с. (11 экз.).
3. Экономическая информатика: учеб. пособие по направлению «Экономика» / [Еремин Л.В. и др.] ; под ред. Д.В. Чистова.- М.: КноРус, 2010. - 512 с. ил. (11 экз.).
4. Информатика: учеб. пособие для вузов по экон. специальностям / Г.Н. Хубаев, С.М. Патрушина, Н.Г. Савельева, Е.Г. Веретенникова. - Ростов н/Д: МарТ [Феникс], 2010. - Учебный курс. - 3-е изд., перераб. и доп. - 286 с. (9 экз.).
5. Прикладная информатика: справочник учеб. пособие для вузов / [А.Б. Анисифоров и др.] под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Юрьева. - М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2008. - 765, [1] с. (6 экз.).
6. Акулов, О.А.. Информатика: базовый курс: учебник / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. -М.: ОМЕГА-Л, 2007. - Высшее техническое образование. - 4-е изд., стер. - 557 с. ил. (42 экз.).
7. Хорошевский, В.Г.. Архитектура вычислительных систем: учеб. пособие для вузов по направлению «Информатика и вычисл. Техника»

/ В.Г. Хорошевский.- М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008.- Информатика в техническом университете. - 2-е изд., перераб. и доп.. - 519 с. ил. (1 экз.).

1.3.5.2. Информационные источники:

1. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» ZNANIUM.com. – Режим электронного доступа: <http://znanium.com>.
2. Сайт аппаратных средств современных компьютеров. Режим электронного доступа: <http://www.ixbt.com/>.
3. Поисковые порталы Yandex, Googl, Rambler и др.

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАПЛАНИРОВАННОГО ВИДА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Согласно Рабочим учебным планам подготовки студентов очной формы обучения по направлению подготовки 080500.62 «Бизнес-информатика» по профилю «Архитектура предприятий» самостоятельная работа студентов состоит в подготовке к практическим (семинарским) занятиям. Содержание процесса подготовки раскрыто в п. 1.1. раздела 1 данного методического руководства.

РАЗДЕЛ 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Видом промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 080500.62 «Бизнес-информатика» по профилю: «Архитектура предприятий» является зачет.

3.1. Список вопросов для подготовки к зачету:

1. Этапы развития вычислительной техники. Поколения вычислительных средств.
2. Электронно-вычислительная машина: определение, назначение, поколения электронно-вычислительных машин.

3. Классификация ЭВМ по различным критериям.
4. Персональный компьютер: принцип фон Неймана. Принцип открытой архитектуры.
5. Структурная схема построения персонального компьютера.
6. Основные правила и меры безопасности при работе на персональном компьютере.
7. Заземление устройств: определение, назначение. Организация заземления системного блока персонального компьютера и внешних устройств.
8. Нормальные условия эксплуатации персональных компьютеров в соответствии государственным стандартом.
9. Стандарт напряжения питания для персональных компьютеров, допустимые отклонения напряжения питания по амплитуде и частоте.
10. Защита персонального компьютера от сетевых помех: пассивные и активные методы защиты.
11. Средства улучшения качества питающего напряжения.
12. Эргономика: понятие, основные повреждающие факторы при работе на персональном компьютере.
13. Организация рабочего места пользователя ПК.
14. Архитектура и структура персонального компьютера
15. Системная плата персонального компьютера: понятие, форм-факторы системных плат, особенности их установки в корпус компьютера
16. Компоненты системной платы.
17. Подключение внутренних и внешних устройств персонального компьютера к системной плате и их конфигурирование.
18. Процессор: основные характеристики, питание и охлаждение процессоров, увеличение быстродействия.

19. Система IRQ персонального компьютера: понятие системного прерывания, типы прерываний, таблица системных прерываний, принцип работ процессора.
20. Блок питания системного блока компьютера: понятие, устройство, вырабатываемые напряжения, мощность блока питания и стабильность вырабатываемого напряжения, виды разъемов для подключения различных устройств, принцип действия.
21. Внутримашинный системный интерфейс персонального компьютера: понятие, структура, основные характеристики
22. Возможность «горячего» подключения внешних устройств к системному блоку персонального компьютера. Система «Plug and Play» компьютера.
23. Внешний интерфейс персонального компьютера: понятие, виды.
24. Электронная память компьютера: понятие, основные виды и характеристики.
25. Оперативная память персонального компьютера: понятие, структура, типы, принцип построения, достоверность хранения данных.
26. Динамическая и статическая оперативная память компьютера: особенности реализации.
27. Кэширование оперативной памяти. Уровневый принцип построения cache-памяти компьютера.
28. Энергонезависимая память компьютера: особенности построения, область применения и программирование flash-памяти.
29. Внешняя память персонального компьютера: понятие, виды, основные характеристики.
30. Накопитель на жестких магнитных дисках (HDD): понятие, устройство, принцип записи-считывания информации. Основные характеристики жесткого диска: объем, скорость доступа к данным, скорость передачи данных, интерфейс подключения.

31. Видеосистема персонального компьютера. Архитектура видеоадаптеров. Специализированные шины подключения видеокарт.
32. Манипуляторы персонального компьютера: определение, виды, особенности подключения.
33. Монитор компьютера: определение, назначение, подключение к системному блоку ПК, типы.
34. Принтер: типы, основные характеристики принтеров различных типов
35. Сканер: назначение, типы, основные характеристики, принцип действия. Программное обеспечение работы сканера.
36. Модем: понятие, назначение, устройство, основные характеристики, протоколы передачи информации, типы.
37. Аудиосистема персонального компьютера: понятие, назначение, состав, принцип работы. Параметры, влияющие на качественное воспроизведение звука.
38. Критерии выбора персонального компьютера необходимой конфигурации с определенными тактико-техническими характеристиками
39. Компьютерные сети: понятие, возникновения, основные характеристики, типы. Глобальная компьютерная сеть.
40. Архитектура предприятия: основные определения, элементы. Методы описания и анализа архитектур. Выбор оптимального метода.

3.2. Общие положения проведения зачета

Зачет проводится в устной форме. Предварительно студент получает билет и готовит ответ по содержанию входящих в его структуру двух теоретических вопросов.

При подготовке ответов студентом должны быть систематизированы знания, полученные в ходе самостоятельного изучения отдельных разделов и тем, на практических (семинарских) занятиях, в процессе работы с литературой.

В содержании ответа на вопросы билета следует придерживаться понятийного аппарата, определенного Рабочей программой учебной дисциплины и содержанием лекционного материала.

Ответ должен быть развернутым, но при этом лаконичным, логично выстроенным. Приветствуется обращение внимание на практические ситуации, приведение примеров.

Оценка («зачет») является итоговой по дисциплине и проставляется в приложение к диплому (выписке из зачетной книжки).