

Б1.В.03

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА)

Учебная дисциплина	Программно-аппаратное обеспечение цифровых устройств
По направлению подготовки	09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль (программа бакалавриата)	«Прикладная информатика в цифровой экономике»
Форма обучения	Очная

Оценочные материалы (средства) дисциплины рассмотрены (актуализированы) и утверждены на заседании кафедры прикладной информатики и высшей математики

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой Стрекалова Наталья Борисовна

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	3
2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	5
3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	23
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	26
5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	32
6. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ.....	46

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы (средства) сформированы в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021). В соответствии с матрицей компетенций основной профессиональной образовательной программы «Прикладная информатики в цифровой экономике» (уровень бакалавриата) в процессе обучения по дисциплине «Программно-аппаратное обеспечение цифровых устройств» происходит формирование закрепленных за дисциплиной компетенций обучающихся. Оценка сформированности компетенций на каждом этапе обучения происходит через оценку планируемых результатов обучения по дисциплине (знаний, умений, навыков).

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Этапы формирования компетенции (семестры и темы)	Оценочное средство
ПК-1 Способен выявлять информационные потребности пользователей и составлять техническое задание на разработку web-приложения	ПК-1.1. Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности заказчика, используя цифровые инструменты и облачные решения для сбора данных	Знать: - основные подходы к выбору технического обеспечения web- приложения; Уметь: - проводить обследование организаций и выявлять их потребности с учетом архитектуры и особенностей функционирования современных технических средств; - применять знания аппаратного обеспечения ЭВМ и ЛВС для адаптации требований потребителя к архитектурам и функционированию технических средств; Владеть: - навыками принятия оптимальных решений по выбору аппаратного обеспечения ПК для удовлетворения потребностей пользователя.	Тема 1. Компьютерная техника для реализации комплексных технологий обработки и хранения информации. Тема 2. Средства организационной техники. Периферийные устройства. Тема 3. Концепция электронного офиса.	Тестирование по теме 1 Тестирование по теме. Проверка выполнения задания.

ПК-2 Способен проектировать web-приложения	ПК-2.4. Проводит анализ современных программно-технических средств, специализированных цифровых платформ и облачных решений, сквозных цифровых технологий и отраслевых решений на их основе с целью выбора средств разработки web-приложений	Знать: - физические основы компьютерной техники и средств передачи информации для создания и модификации web-приложений; - характеристики технических средств; Уметь: - анализировать рынков и выбирать наиболее подходящие для создания и эксплуатации web-приложений средства; - оценивать технические соответствие операционной системы решаемым профессиональным задачам; Владеть: - методами и средствами анализа информационных продуктов, услуг, программно-технических средств в соответствии с потребностями организации.	Тема 3. Концепция электронного офиса. Тема 4. Цифровые и мобильные системы связи. Тема 5. Технологии локальных сетей. Тема 6. Организация корпоративных сетей. Тема 7. Глобальная сеть INTERNET. Технологии, протоколы транспортного уровня. Тема 8. Информационные системы и интернет. Тема 9. Архитектура операционных систем. Тема 11. Эффективность, мониторинг и оптимизация операционных систем	Проверка выполнения задания. Проверка выполнения задания. Защита доклада. Защита доклада. Тест. Защита доклада. Устный опрос. Проверка практических работ.
ПК-3 Способен разрабатывать web-приложения	ПК-3.2. Обеспечивает интеграцию программных модулей и компонентов программного обеспечения, в том числе используя отраслевые облачные решения и цифровые платформы	Знать: - назначение, виды и функции операционных систем, способы управления выполняемыми задачами и памятью компьютера, принципы программного обеспечения ввода-вывода; - способы установки и внедрения операционных систем в инфраструктуру предприятия;	Тема 9. Архитектура операционных систем. Тема 10. Установка и конфигурирование операционных систем. Тема 11. Эффективность, мониторинг и оптимизация операционных систем.	Устный опрос. Проверка практических работ. Проверка практических работ.

		Уметь: - диагностировать и осуществлять мониторинг операционных систем; Владеть: - навыками настройки параметров программного обеспечения и ОС.		
--	--	---	--	--

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестирование

Вопросы для тестирования

по теме 1 «Компьютерная техника для реализации комплексных технологий обработки и хранения информации»

1. Для больших ЭВМ размер слова составляет:
 - 4 байта
2. Если выделение ресурсов производится перед выполнением программы, такой процесс называется:
 - статическим перемещением
3. Как называется основной тип компьютера, используемый в больших информационных сетях, работающий с большой скоростью и по производительности уступающий суперкомпьютеру, но охватывающий более широкий круг решаемых задач?
 - базовый (большой) компьютер
4. Какая информация имеет динамический характер?
 - аудиоинформация
5. Какая информация может быть как статической, так и динамической?
 - видеоинформация
6. Какие виды ЭВМ выделяют в соответствии с физическим представлением обрабатываемой информации?
 - аналоговые, цифровые, гибридные
7. Какие числа представляются в виде мантиссы m и порядка p ?
 - числа с плавающей точкой
8. Какие языки относятся к языкам программирования низкого уровня?
 - машинно-ориентированные
9. Какой элемент операционной системы IBM PC отвечает за работу файловой системы, обслуживает прерывания верхнего уровня (32...63), обеспечивает информационное взаимодействие с внешними устройствами?
 - базовый модуль ДОС

10. Объем работ, выполняемый ЭВМ в единицу времени, — это:
 - производительность
11. Основным принципом построения всех современных ЭВМ является:
 - программное управление
12. Отличительной особенностью развития программных средств какого поколения является появление ярко выраженного программного обеспечения и развитие его ядра — операционных систем, отвечающих за организацию и управление вычислительным процессом?
 - третьего
13. Периферийные устройства ЭВМ могут быть:
 - либо электронными, либо электромеханическими с электронным управлением
14. По какому признаку компьютеры подразделяют на супер-ЭВМ, большие ЭВМ, средние ЭВМ, персональные и профессиональные компьютеры?
 - по возможностям и назначению
15. Принцип работы элементов какого компьютера основан на способности электрона в атоме иметь различные уровни энергии $E_0, E_1 \dots E_n$?
 - квантового компьютера
16. Чем должен сопровождаться переход к конструированию ЭВМ на СБИС и ультра-СБИС?
 - снижением тактовой частоты работы схемы
17. Что образует ядро ПЭВМ?
 - процессор и основная память
18. Что относится к периферийным устройствам?
 - адаптер каналов связи
19. Что относят к системам автоматизации программирования?
 - языки программирования, языковые трансляторы, редакторы, средства отладки
20. Что понимается под генерацией системы?
 - процесс выделения отдельных частей операционной системы и построения частных операционных систем, отвечающих требованиям системы обработки данных
21. Что такое архитектура компьютера?
 - многоуровневая иерархия аппаратно-программных средств, из которых строится ЭВМ
22. Что такое операционная система?
 - система программ, предназначенная для обеспечения определенного уровня эффективности цифровой вычислительной системы за счет автоматизированного управления ее работой и предоставляемого пользователям набора услуг
23. Что такое ЭВМ?
 - комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для автоматизации подготовки и решения задач пользователей
24. Что является важнейшей характеристикой компьютеров?
 - быстродействие и производительность
25. Что являлось основным активным элементом компьютеров первого поколения?
 - электронная лампа *olte*

Вопросы для тестирования
по теме 2 «Средства организационной техники. Периферийные устройства»

1. Сколько проводов в кабеле для подключения к USB предназначены для передачи данных?

3

(Правильный ответ) 2

1

4

2. Какой стандарт используется для последовательного порта?

IEEE 12207

(Правильный ответ) RS-232C

IEEE 1284

IEEE 1394

3. К одному контроллеру шины USB можно подсоединить до ... устройств через цепочку концентраторов

63

10

5

(Правильный ответ) 127

4. Какую аббревиатуру используют для обозначения универсальной последовательной шины, предназначенной для подключения периферийных устройств?

LPT

IEEE

(Правильный ответ) USB

COM

5. Какой размер имеет сектор на жестком магнитном диске (для записи данных)?

(Правильный ответ) 512 байт

256 бит

2056 байт

512 бит

6. В рамках какого форматирования жесткого диска операционная система создает оглавления дисков и таблицы размещения файлов?

Форматирование низкого уровня

Организация разделов на диске

(Правильный ответ) Форматирование высокого уровня

7. Как называется совокупность средств и методов взаимодействия между элементами системы?

протокол

контроллер

порт

(Правильный ответ) интерфейс

8. До какого значения увеличился угол обзора при применении технологии изготовления ЖК дисплеев IPS?

90

210

(Правильный ответ) 170

200

9. Целевое устройство после получения команды SCSI возвращает значение 00h в случае:

ошибки

если оно занято

(Правильный ответ) успешного получения

10. Какая аббревиатура используется для обозначения ЖК-монитора, в котором используется активная матрица, управляемая тонкопленочным транзистором?
- LDD TFT
 - MCD TKT
 - CLD TFT
 - (Правильный ответ) LCD TFT
11. Как называется технология трехмерной графики, заключающаяся в интерполяции цветов для сглаживания неровностей окружности и сферы?
- (Правильный ответ) затенение Гуро
 - буфер шаблонов
 - альфа-смешивание
 - затуманивание
12. Какой длины может достигать кабель для подключения устройств SCSI при дифференциальной передаче данных по кабелю?
- 3 м
 - 6 м
 - (Правильный ответ) 25 м
 - 15 м
13. Благодаря чему технология Enhanced IDE преодолела ограничения по емкости дисков, присущие технологии IDE/ATA?
- не взаимодействует с BIOS
 - (Правильный ответ) использует логическую адресацию блоков
 - работает с дисками с более высокой плотностью записи
 - использует трансляцию адресов
14. Как называется технология печати, при которой краситель, нанесенный на специальную ленту, нагревается в нужных точках и, испаряясь, переносится на специальную бумагу?
- струйная печать
 - (Правильный ответ) сублимационная печать
 - лазерная печать
 - термоэлектрическая печать
15. Как называется стандарт, согласно которому осуществляется обмен данными между прикладной программой и внешним устройством?
- CHAIN
 - IEEE
 - (Правильный ответ) TWAIN
 - TRACK
16. Какие дополнительные клавиши имеет 104-клавишная расширенная клавиатура Windows в сравнении с 101-клавишной расширенной клавиатурой?
- Esc, Ctrl, Application
 - 2 клавиши Application и Num
 - (Правильный ответ) 2 клавиши Windows, Application
 - Esc, Alt, Application
17. Чему равно стандартное усилие при нажатии клавиши клавиатуры?
- (Правильный ответ) 55г
 - 45г

25г

85г

18. Как называются периферийные устройства, предназначенные для сбора информации, преобразования ее в цифровой вид, передачи информации в компьютер?
устройства вывода информации
плоттеры
(Правильный ответ) устройства ввода информации
принтеры
19. Как называются принтеры большого формата?
клоттеры
флоттеры
плинтеры
(Правильный ответ) плоттеры
20. В каком из нижеперечисленных устройств предусмотрена функция вибрации?
трекбол
дигитайзер
(Правильный ответ) геймпад
джойстик
21. Как называется метод синтеза звука, использующий для синтеза специальные генераторы сигналов — операторы?
WT-синтез
(Правильный ответ) FM-синтез
TM-синтез
TW-синтез
22. Как называется преобразователь сигналов, который является промежуточным звеном между компьютером и соединительной линией?
планшет
принтер
браузер
(Правильный ответ) модем
23. Как называется сигнал, который электрически смешивается с несущей частотой, моделируя ее по некоторому закону?
несущий
(Правильный ответ) информационный
смысловой
частотный
24. Какая аббревиатура используется для TV-тюнеров, способных транслировать цифровые каналы?
NTSC
(Правильный ответ) HDTV
ATI
PAL
25. Как называется периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети?
контроллер
(Правильный ответ) сетевая карта

сканер
сниффер

26. Как называется техническая характеристика динамической головки, представляющая уровень звукового давления, производимый динамической головкой при подаче сигнала мощностью 1 Ватт, измеренное на расстоянии 1 метр от головки?
(Правильный ответ) чувствительность
частотная характеристика
мощность
параметр Тила — Смол
27. Как называется проектор, который создает изображения при помощи лучей света проходящих, через светопроницаемый носитель с изображением?
эпидиаскопический
лазерный
эпископический
(Правильный ответ) диаскопический
28. Какой компонент модема осуществляет двустороннее преобразование аналогового сигнала, поступающего из линии, в поток цифровых данных?
ОЗУ
(Правильный ответ) кодек
контроллер
ПЗУ
29. Как называется программа, обслуживающая разделяемые принтеры: следящая за их состоянием и выбирающая для них задания из соответствующих очередей?
контроллер печати
(Правильный ответ) принт-сервер
сервер печати
принт-контроллер
30. Сколько контактов имеет разъем SATA?
25
10
(Правильный ответ) 7
5
31. Как называется то устройство для ввода рисунков от руки непосредственно в компьютер?
тачпад
трекбол
(Правильный ответ) дигитайзер
эквалайзер
32. Как называется метод синтеза звука, в основе которого лежат записанные заранее и хранящиеся в памяти образцы звучания музыкальных инструментов?
TW-синтез
FM-синтез
(Правильный ответ) WT-синтез
TM-синтез
33. Как называется персональное абонентское устройство, предназначенное для выделения и демодуляции сигнала?

проектор
(Правильный ответ) тюнер
видеоискатель
кодек

34. Какой тип модемов использует для передачи данных провода бытовой электрической сети?

(Правильный ответ) PLC
DSL
аналоговые
ISDN

Вопросы для тестирования А

по теме 7 «Глобальная сеть INTERNET. Технологии, протоколы транспортного уровня»

1. Для оценки производительности компьютерная корпоративная сеть используется такой показатель:

- а) время реакции на запрос (Правильный ответ)
- б) надежность
- в) точность

2. Для оценки производительности компьютерная корпоративная сеть используется такой показатель:

- а) точность
- б) пропускная способность (Правильный ответ)
- в) время реакции на ответ

3. Для оценки производительности компьютерная корпоративная сеть используется такой показатель:

- а) время реакции на ответ
- б) надежность
- в) задержка передачи данных (Правильный ответ)

4. Рабочие станции и серверы соединяются с кабелем коммуникационной подсети с помощью:

- а) сетевых адаптеров (Правильный ответ)
- б) коммутаторов
- в) шлюзов

5. Недостаток такого типа адаптивного метода маршрутизации, заключается в загроможденности служебной информацией линии связи:

- а) централизованного
- б) гибридного
- в) распределенного (Правильный ответ)

6. К основным сетевым приложениям аудио относятся:

- а) различные системы интернет-радио
- б) потоковое аудио, интернет-радио, интернет-телефония (Правильный ответ)
- в) интернет-радио и почтовое аудио

7. Одним из главных факторов качества работы по оценке эффективности сетей является:

- а) условия проведения оценки
 - б) количество исходных данных
 - в) достоверность исходных данных (Правильный ответ)
8. В настоящее время сеть Internet имеет:
- а) типичную для глобальной компьютерной сети узловую структуру (Правильный ответ)
 - б) линейно-узловую структуру
 - в) иерархическую структуру
9. Недостатком коммутации сообщений является отсутствие возможности выбора скоростей передачи, так ли это:
- а) да
 - б) частично
 - в) нет (Правильный ответ)
10. Технология Frame Relay (FR) появилась как средство:
- а) повышения достоверности передачи информации
 - б) реализации преимуществ пакетной коммутации на скоростных каналах связи (Правильный ответ)
 - в) повышения надежности сети
11. Среди кабельных линий связи наилучшие показатели имеют:
- а) световоды (Правильный ответ)
 - б) проводные (воздушные)
 - в) коаксиальные
12. Выделенные каналы связи по сравнению с коммуникативными отличаются:
- а) поддержкой большого объема трафика
 - б) более высоким качеством связи (Правильный ответ)
 - в) высокой степенью готовности к передаче информации
13. Windows NT Server – это операционная система предназначенная, для:
- а) выполнения функций центрального сервера (Правильный ответ)
 - б) работы только в качестве сервера приложений
 - в) работы только в качестве сервера печати
14. К числу преимуществ операционных систем Windows NT относятся:
- а) сложность использования
 - б) простота использования
 - в) переносимость (Правильный ответ)
15. К числу преимуществ операционных систем Windows NT относятся:
- а) отказоустойчивость (Правильный ответ)
 - б) непереносимость
 - в) отсутствие совершенной системы защиты
16. К числу преимуществ операционных систем Windows NT относятся:
- а) непереносимость
 - б) наличие более совершенной системы защиты (Правильный ответ)
 - в) отсутствие совершенной системы защиты
17. Сеть Internet построена в основном на базе компьютеров, работающих под управлением ОС:
- а) Windows
 - б) NetWare

- в) Unix (Правильный ответ)
18. Расширению контингента пользователей корпоративной компьютерной сети в наибольшей мере способствует то, что:
- а) в компьютерной корпоративной сети используются аппаратные средства только одного производителя
 - б) Internet и Intranet легко интегрируются (Правильный ответ)
 - в) компьютерная корпоративная сеть предоставляет услуги всем желающим
19. Наиболее важной особенностью территориальных сетей связи является:
- а) ограниченность числа каналов связи между удаленными абонентами
 - б) степень рассредоточенности узлов связи
 - в) разнотипность каналов связи (Правильный ответ)
20. Полоса пропускания линий связи представляет собой:
- а) характеристику, зависящую от типа линии связи и ее протяженности
 - б) непрерывный диапазон частот, в котором отношение амплитуды выходного сигнала к входному не превышает заранее заданный предел (обычно 0,5) (Правильный ответ)
 - в) разность между максимальной и минимальной частотами синусоидального сигнала в данной полосе пропускания
21. В случае выхода из строя оперативной памяти центрального процессора или сетевой карты одним из решений проблемы будет использование:
- а) кластеров (Правильный ответ)
 - б) резервного копирования
 - в) технологии RAID
22. Переходная характеристика цифровой системы стремится к соответствующей характеристике непрерывной системы, если период квантования стремится к:
- а) $1/2T$
 - б) 0 (Правильный ответ)
 - в) 1
23. Объекты, предназначенные для повышения производительности работы сервера при поиске нужных данных, называются:
- а) ключами
 - б) представлениями
 - в) индексами (Правильный ответ)
24. Поименованная, целостная, единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных, называется:
- а) базой знаний
 - б) базой данных (Правильный ответ)
 - в) реляционной базой данных
25. Системы, где на сайтах могут функционировать различные типы СУБД, использующие разные модели данных, называются:
- а) параллельными
 - б) гомогенными
 - в) гетерогенными (Правильный ответ)
26. Набор нормализованных отношений называется такой базой данных:
- а) иерархической

- б) реляционной (Правильный ответ)
 - в) сетевой
27. Кабельная система локальная компьютерная сеть представляет собой:
- а) набор коммуникационных элементов (Правильный ответ)
 - б) совокупность сегментов
 - в) набор коммутаторов и мостов
28. Для описания множественного типа используется служебное слово:
- а) RECORD
 - б) WITH
 - в) SET OF (Правильный ответ)
29. Линейный список, элементы в который добавляются только в начало, а исключаются только из конца списка, называется:
- а) очередью (Правильный ответ)
 - б) однонаправленным списком
 - в) стеком
30. Объявлять переменные, значением которых будет адрес ячейки памяти, можно с помощью:
- а) любого типа данных
 - б) ссылочного типа данных (Правильный ответ)
 - в) специальных процедур

Вопросы для тестирования Б

По теме 7. Глобальная сеть INTERNET, протоколы транспортного и прикладного уровня

1. Какую технологию можно рекомендовать для организации, сотрудникам которой требуется доступ к Интернету при посещении заказчиков в разных местоположениях?
 - ADSL
 - сотовая сеть
 - ISDN
 - VPN
2. Когда для подключения к поставщику услуг Интернета используется связь по коммутируемой линии?
 - когда услуга предоставляется через сотовый телефон
 - когда высокоскоростное соединение предоставляется по сети кабельного ТВ
 - когда цифровое подключение предоставляется по сети ISDN
 - когда используется стандартная телефонная линия
3. Какое утверждение характеризует логическую топологию локальной сети?
 - Она определяет способ подключения компьютеров к локальной сети.
 - Она изображает размещение основных маршрутизаторов и коммутаторов в локальной сети.
 - Она перечисляет компьютеры, маршрутизаторы и коммутаторы локальной сети.
 - Она описывает способ доступа компьютеров к среде передачи локальной сети.

4. Какая технология чаще всего используется для подключения устройств к персональной сети?
- ☐ коаксиальные кабели
 - ☐ Bluetooth
 - ☐ оптоволоконные кабели
 - ☐ беспроводная связь стандарта IEEE 802.11n
5. Какие три уровня модели OSI соответствуют уровню приложений модели TCP/IP?
- прикладной
- ☐ уровень представления
 - ☐ сеансовый
 - ☐ транспортный
 - ☐ сетевой
 - ☐ канальный
 - ☐ физический
6. В чем заключается недостаток настройки беспроводного маршрутизатора или точки доступа для работы только в соответствии со стандартом протокола 802.11g?
- ☐ Стандарт 802.11g не поддерживает статическую адресацию IP.
 - ☐ Использование только стандарта 802.11g приведет к широковещательной передаче ☐ нескольких имен сетей (SSID).
 - ☐ Стандарт 802.11g не поддерживает усовершенствованные функции обеспечения безопасности сети.
 - ☐ Беспроводные устройства стандарта 802.11a не смогут подключаться к беспроводной сети.
7. Какие характеристики описывают технологию Ethernet? (Выберите два варианта.)
- ☐ Она поддерживается стандартами IEEE 802.3.
 - ☐ Она поддерживается стандартами IEEE 802.5.
 - ☐ Она, как правило, обеспечивает скорость передачи данных 16 Мбит/с.
 - ☐ В ней используется способ контроля доступа CSMA/CD.
 - ☐ В ней используется кольцевая топология.
8. Какие три фактора являются достаточным основанием для выбора клиент-серверной модели корпоративной сети вместо одноранговой модели?
- ☐ Сеть является маленькой и насчитывает менее восьми пользователей.
 - ☐ Корпоративной сети требуется защищенный доступ к конфиденциальной информации.
 - ☐ Пользователям требуется централизованная база данных для хранения ресурсов и информации о продажах.
 - ☐ Каждый пользователь знает правила безопасного совместного использования файлов в сети.
 - ☐ Данные, собранные сотрудниками, важны для бизнеса, поэтому необходимо регулярно выполнять их резервное копирование.
 - ☐ При приеме на работу все сотрудники проходят строгую проверку биографических данных.
9. Укажите функциональное преимущество компьютерной сети.
- ☐ совместное использование ресурсов
 - ☐ децентрализованное администрирование
 - ☐ упрощенный поиск и устранение неисправностей
 - ☐ усиленная защита

10. Когда принтер считается узлом сети?

- ☐ когда он подключен к коммутатору
- ☐ когда он подключен к рабочей станции
- ☐ когда он подключен к ноутбуку
- ☐ когда он подключен к персональному компьютеру

11. Какое сетевое устройство принимает решения о пересылке на основании MAC-адреса назначения, содержащегося в кадре?

- ☐ повторитель
- ☐ концентратор
- ☐ коммутатор
- ☐ маршрутизатор

12. Заказчик выбирает многофункциональное устройство для создания домашней сети. Функции каких трех устройств, как правило, выполняет многофункциональное сетевое устройство?

- ☐ веб-сервер
- ☐ коммутатор
- ☐ маршрутизатор
- ☐ сервер электронной почты
- ☐ точка беспроводного доступа
- ☐ сервер печати

13. Сеть какого типа охватывает одно здание или комплекс зданий и предоставляет сервисы и приложения пользователям в общей организационной структуре?

- ☐ Персональная сеть (PAN)
- ☐ Глобальная сеть (WAN)
- ☐ Локальная сеть (LAN)
- ☐ Муниципальная сеть (MAN)

14. Какой протокол действует на прикладном уровне модели TCP/IP?

- ☐ IP
- ☐ TCP
- ☐ HTTP
- ☐ ICMP

15. Какое сетевое устройство воспроизводит сигнал данных без сегментации сети?

- ☐ концентратор
- ☐ модем
- ☐ коммутатор
- ☐ маршрутизатор

16. Какое утверждение характеризует физическую топологию локальной сети (LAN)?

- ☐ Она определяет схему адресации, которая используется в LAN.
- ☐ Она определяет, используется ли в LAN широковещательная рассылка или эстафетная передача.
- ☐ Она определяет способ подключения к LAN узлов и сетевых устройств.
- ☐ Она определяет порядок осуществления доступа узлов к сети.

17. Укажите назначение персонального межсетевого экрана на компьютере.

- ☐ защита компьютера от пожара
- ☐ фильтрация трафика, который проходит через компьютер

- защита компьютера от вирусов и вредоносного ПО
- повышение скорости подключения к Интернету

18. Программа какого типа вызывает появление баннеров и рекламных объявлений на рабочем столе без участия пользователя?

- рекламное ПО
- шпионское ПО
- вирус-невидимка
- троянская программа

19. Что нужно сделать, чтобы антивирусное ПО на компьютере могло обнаруживать и уничтожать самые новые вирусы?

- Регулярно загружать последние файлы сигнатур.
- Запланировать еженедельное сканирование.
- Запланировать обновление антивирусного ПО с помощью диспетчера задач Windows.
- Следовать рекомендациям по настройке межсетевого экрана, приведенным на веб-сайте изготовителя антивирусного ПО.

Критерии оценивая тестирования:

- оценка *«отлично»* выставляется студенту, если он правильно ответил на 85% вопросов теста;
- оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если он правильно ответил на 75% вопросов теста;
- оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если он правильно ответил на 50% вопросов теста;
- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он ответил менее, чем на 50% вопросов теста.

Подготовка и выступление с докладами

Темы для подготовки докладов по теме 5 «Технологии локальных сетей»

1. Среды передачи данных в сети.
2. Витая пара и ее разновидности. Основные параметры.
3. Коаксиальный кабель как среда передачи данных в сети
4. Волоконно-оптический кабель (ВОК) как среда передачи данных в сети. Режимы работы ВОК.
5. Типы организации локальных сетей: одноранговые и клиент-серверные сети.
6. Кодирование информации в компьютерных сетях. Виды кодов.
7. Кластеризация компьютерных сетей.
8. Использование пакетов при обмене данными в сети. Структура пакета. Адресация пакетов.
9. Методы управления обменом информацией в сети: централизованный и децентрализованный.
10. Протоколы обмена данными в сети и их виды;
11. Уровни сетевой архитектуры (OSI).
12. Основные методы доступа в сети (Ethernet, Token Ring, Arcnet, FDDI) и их особенности
13. Принцип работы сети Ethernet

**Темы для подготовки докладов
по теме 6 «Организация корпоративных сетей»**

1. Корпоративная вычислительная сеть
2. Модель OSI
3. Стек протоколов TCP/IP
4. Адресация в IPv4-сетях
5. Протокол межсетевого взаимодействия IP
6. Протокол доставки пользовательских дейтаграмм UDP
7. Протокол надежной доставки сообщений TCP
8. Протоколы обмена маршрутной информацией стека TCP/IP
9. Маршрутизация небольших сетей
10. Протокол NAT
11. Технология VPN

**Темы для подготовки докладов
по теме 8 «Информационные системы и интернет»**

1. Основные подходы к определению понятия «информация». Основные свойства информации. Основания классификации информации в правовой сфере.
2. Специфические черты электронных средств массовой информации.
3. Информационная безопасность. Понятие и содержание.
4. Основные задачи в области обеспечения информационной
5. безопасности.
6. Защита информации. Цели защиты информации.
7. «Информационное оружие». Понятие и виды.
8. «Информационная война». Понятие и общая характеристика
9. Информационная система. Понятие и виды.
10. Роль сети «Интернет» в организации информационных процессов.
11. Правовые ресурсы сети «Интернет».
12. Проблемы правовой регламентации использования сети «Интернет».
13. «Электронное государство» и «Электронное правительство».

Критерии оценивая докладов и выступлений:

- оценка *«отлично»* выставляется студенту, если доклад полностью раскрывает тему, структура доклада логично выстроена, обучающийся хорошо ориентируется в материале и текст доклада, в основном, рассказывает (а не читает), отвечает на дополнительные вопросы; сопровождающая доклад презентация выполнена в соответствии с требованиями и дополняет доклад, докладчик уложился в регламент, текст доклада оформлен в соответствии с требованиями;
- оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если доклад в целом раскрывает тему, но остаются не освещенные стороны вопросы, не на все дополнительные вопросы обучающийся может дать ответ; структура доклада логично выстроена, текст доклада обучающийся, в основном, рассказывает (а не читает); презентация выполнена в соответствии с требованиями, но есть

ряд замечаний по ее оформлению, доклад и презентация дополняют друг друга, докладчик уложился в регламент;

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если его доклад не раскрывает тему в достаточной мере, не отвечает на дополнительные вопросы; к оформлению доклада много замечаний; презентация выполнена не по требованиям, доклад дублирует презентацию, а не дополняет ее, студент не укладывается в регламент или наоборот;

- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если доклад отсутствует или доклад совсем не раскрывает тему, не оформлен по требованиям; отсутствует презентация или презентация не соответствует более половины требованиям.

Творческие индивидуальные задания

Данный вид заданий является индивидуальной работой, цель которой заключается в раскрытии творческих способностей у студента посредством проведения оригинального описания, сравнения или анализа по указанным проблемам. Студент должен ориентироваться на критическое мышление, которое позволило бы ему найти нестандартное решение в данных заданиях (задачах). При этом важно, чтобы он самостоятельно смог проявить свои способности по поиску необходимого учебного и научного материала, а так же воспользовался иными источниками информации, позволяющими ему добиться полноты и оригинальности исполнения задания. Кроме того, если контрольная работа выявляет уровень подготовленности и усвоения знаний дисциплины студента, то индивидуальные творческие задания должны быть показателем его общей эрудиции, интеллектуального и аналитического потенциала. В этой связи выполнение творческих заданий предполагает некоторые формальные отступления, например, при стилистическом оформлении работы, манере подачи материала, вступительной и заключительных частях исследования и т.п. При подготовке работы студент должен помнить, что данный вид учебной деятельности является творческим и самостоятельным. Главная проблема на начальном этапе сводится к поиску первичной информации. С этой целью необходимо посещать научные библиотеки, информационные центры, уметь пользоваться электронными информационными системами. При рассмотрении задания оцениваются, в том числе, и способность студента к самостоятельному поиску специализированной информации, полнота и новизна собранных данных.

Первый этап работы заключается в изучении теоретических положений, концепций, взглядов на содержание и сущность рассматриваемой проблемы. Изучение теории вопроса поможет определить критерии для сравнительного анализа.

На втором этапе работы необходимо выбрать объект для сравнения в соответствии с темой задания или составить план комплексного анализа изучаемой проблемы в соответствии с теоретическими положениями.

На третьем этапе - непосредственно провести сравнение по выбранным параметрам или осуществить научный анализ, дать научный прогноз и сделать обобщающие выводы.

При оформлении текста, содержащего результаты выполнения индивидуального творческого задания, рекомендуется придерживаться следующей схемы:

1. Введение – развернутая формулировка проблемы, предполагаемые пути и способы ее решения.
2. Теоретическая часть – реферативное изложение основных теоретических концепций, имеющих отношение к рассматриваемой проблеме.
3. Аналитическая часть – анализ имеющегося фактического материала.
4. Выводы.
5. Список источников и литературы (не менее десяти наименований).

Творческие индивидуальные задания по теме 4 «Цифровые и мобильные системы связи»

1. Моделирование мобильных систем связи.
2. Структура и принцип работы мобильных сотовых телефонов стандарта GSM.
3. Исследование ГЛОНАСС и GPS приемников.
4. Изучение стандартов и исследование защищенных мультисервисных беспроводных сетей.
5. Изучение принципов построения и исследования технологий инфокоммуникационных сетей.
6. Обзор программного обеспечения по моделированию систем радиосвязи с возможностью проведения лабораторных работ.

Работа может быть сделана в часы, выделенные на самостоятельную работу студентов.

Критерии оценивая:

- оценка «*отлично*» выставляется студенту, если реферат – исследование с презентацией полностью раскрывает тему, структура реферата – исследования логично выстроена, обучающийся хорошо ориентируется в материале и текст реферата – исследования, в основном, рассказывает (а не читает), отвечает на дополнительные вопросы; сопровождающая реферат – исследование презентация выполнена в соответствии с требованиями и дополняет реферат – исследование, докладчик уложился в регламент, текст доклада оформлен в соответствии с требованиями;
- оценка «*хорошо*» выставляется студенту, если реферат – исследование с презентацией в целом раскрывает тему, но остаются не освещенные стороны вопросы, не на все дополнительные вопросы обучающийся может дать ответ; структура реферата – исследования логично выстроена, текст реферата – исследования обучающийся, в основном, рассказывает (а не читает); презентация выполнена в соответствии с требованиями, но есть ряд замечаний по ее оформлению, реферат – исследование и презентация дополняют друг друга, докладчик уложился в регламент;
- оценка «*удовлетворительно*» выставляется студенту, если реферат – исследование с презентацией не раскрывает тему в достаточной мере, не отвечает на дополнительные вопросы; к оформлению реферата – исследования много замечаний; презентация выполнена не по требованиям, реферат – исследование дублирует презентацию, а не дополняет ее, студент не укладывается в регламент или наоборот;
- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, если реферат – исследование отсутствует или совсем не раскрывает тему, не оформлен по требованиям; отсутствует презентация или презентация не соответствует более половины требованиям.

Проектная разработка (задания для проектной группы)

Проект к теме «Концепция электронного офиса»

Задача: разработать и защитить проект электронного офиса для небольшой компании.

Формат работы - малая проектная группа (2 человека)

Содержание проекта:

1. Концепция электронного офиса
2. Макет офисного помещения
3. Создание автоматизированных рабочих мест

4. Критерии выбора технических средств
5. Выбор программного обеспечения
6. Значение международных классификаций информации для обеспечения информационной совместимости информационных систем разных стран
7. Заключение

Технология разработки:

- провести обследование организаций и выявить их потребность с учетом архитектуры и особенностей функционирования современных технических средств;
 - применить знания аппаратного обеспечения ЭВМ и ЛВС для адаптации требований потребителя к архитектурам и функционированию технических средств и их последующего описания в формализованном виде
 - выбрать оптимальные решения для поставленной задачи по выбору аппаратного обеспечения ПК
 - выбрать наиболее подходящие для создания информационных систем технические средства;
 - выбрать и оценить архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистемы
- владеть:
- проанализировать информационные продукты, услуги, программно-технические средства в соответствии с направлением исследования.

Требования к разработке:

Электронный офис проектируется как система, ориентированная в первую очередь на работу с информацией в виде документов, что предполагает замену ручных методов их обработки автоматизированными процедурами.

Естественно, одним из важных решений с точки зрения организации работы офиса является программное обеспечение, выбор и внедрение которого должно реализовать работу полноценного электронного офиса как единой интегральной интернет-среды, регламентирующей все взаимосвязи сотрудников, организующей работу с документами, их хранение, архивирование, уничтожение. При этом возможно реализовывать программно-аппаратные комплексы, организующие и систематизирующие как электронный, так и бумажный документооборот.

Программно-телекоммуникационная среда офиса опирается на развитое информационное обеспечение проекта, которое должно предоставлять возможность интегрированной обработки всех видов информации, циркулирующей в системе, в том числе документов, порожденных электронным и бумажным документооборотом: внешней и внутренней переписки, осуществляемой как в электронной, так и в бумажной форме.

Отчетность группы:

Презентация и проект в виде доклада с расчетами, анализом, с четким аналитическим обоснованием выбранного решения.

Защита разработки:

— участники перечисляют выполненные задачи и отвечают на вопросы преподавателя и других присутствующих.

**Творческая проектная разработка (задания для проектной группы)
«Лунный ТАУ»**

Виртуальная экспедиция на луну. Подготовить отчеты (8-12 стр., схематизация любая и произвольная) по направлениям следующих НИОКР (наши треки) с собственными любительскими версиями АРМ, ГИС (навигация).

- **трек робототехники для Земли и космоса;**
- **трек промышленной логистики в космосе;**
- **трек космической энергетики (сверхпроводимость ...);**
- **трек адитивных (3d) технологий для космоса...;**
- **трек медико-биологических проблем в космосе...;**
- **трек растениеводства;**
- **трек пищевых цепочек (выживаемость)...;**
- **трек гигиенический и утилизационный, сопряженный с Лунным кодексом чести, взаимодействия (контроль миссий);**
- **трек климатологический (... метеостанции);**
- **трек личной и корпоративной ИБ, цифровая гигиена.**

Строить и схематизировать, с обеспечением мировых новинок по ПАО. рассматривать как стационарный, так и мобильный вариант: передвижная, переносная команда. Версия физического офиса, примерная, со схематизацией, опытный вариант. Разрабатывать (строить) все с прицелом на «**Земля - Луна - Земля**»¹. Офис и его логистика в рамках, размерах футбольного поля ТАУ, не более.

1. НИОКР. Средства вычислительной техники. Сформулировать критерии и реализовать следующие задачи для комплекса АРМ: выбор технических средств для офисных процедур в стационарном и мобильном варианте; спецификация и уже возможная цена ПАО из открытых источников, думаем, что прикупить, составляем to do (список покупок)).

2. НИОКР. Обзор периферийных устройств для цифрового двойника или наоборот на Земле и в космосе. Эргономика современного офиса и условия безопасной работы с техническими средствами на Земле и в условиях космоса, луны (подпроект «лучший лунный унитаз?»), составляем to do (список покупок)).

3. НИОКР. Версия программного обеспечения АРМ вспомнить и пообсуждать возможности и ограничения популярных языков программирования, другие (RUST, VxWorks, QNX-POSIX (операционные системы современного уровня). Предложить беспроводные системы связи, квантовые... Исследовать различные стандарт для Земли и космоса, другие, по усмотрению на близко - далеко.

4. НИОКР. Дать общую классификацию и архитектуру вычислительных систем для реальных и виртуальных электронных офисов лабораторного типа. Понятие цифровой (виртуальной) локальной вычислительной сети. Рассмотреть системы мобильной связи. Спецификации и стандарты в области сетевых технологий их совместимость. Технические средства построения ЛВС. Симуляторы сети передачи данных. Устройство и конструктивное исполнение коммутаторов и маршрутизаторов. Базовые принципы управления сетевыми устройствами, конфигурирование, методы защиты.

Критерии оценивая проектных работ:

Первоначальная оценка работы группы определяется качеством разработки и работы всей программы:

¹1. Земля - третья по удаленности от Солнца планета Солнечной системы.

Луна - единственный естественный спутник земли. Самый близкий к Солнцу спутник планеты, так как у ближайших к Солнцу планет (Меркурия и Венеры) их нет. Температуры, дневная где солнечные лучи до – 120 градусов, ночная до – 160, однако в кратерах температура может достигать – 238 и – 247 градусов.

2. Коллективно обсудить перспективу дорожной карты лунного культурного ландшафта (интернациональные вечеринки), возможную версию туристических маршрутов по красивым лунным кратерам. Наметить и связать маршрут (ы) с аббревиатурой ТАУ.

- оценка «*отлично*» выставляется группе, если программа выполнена в полном объеме, работает без ошибок и удовлетворяет всем требованиям, студенты демонстрируют способность разрабатывать проектные решения, использовать разные типы данных, полно отвечают на все вопросы во время защиты;
- оценка «*хорошо*» выставляется группе, если программа выполнена почти в полном объеме (не менее 80%) и удовлетворяет всем требованиям, но есть незначительные ошибки и/или отклонения от требований, студенты демонстрируют способность разрабатывать проектные решения, использовать разные типы данных, отвечают на вопросы во время защиты;
- оценка «*хорошо*» выставляется группе, если в программе не все выполнено (не менее 60%), есть ошибки и/или значительные отклонения от требований, студенты слабо демонстрируют способность разрабатывать проектные решения, использовать разные типы данных, не могут ответить на все вопросы во время защиты;
- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется группе, если программа выполнена менее 60%, во время защиты студенты не могут пояснить проектные решения, не отвечают на вопросы аудитории.

Оценка может понижаться:

- за некорректное распределение работ, за недостоверные данные в отчетах.
- за недостаточный универсальный подход к проектированию, за отсутствие достаточных комментариев.

Критерии оценивания практического задания:

- оценка «*отлично*» выставляется студенту, который продемонстрировал высокий уровень освоения учебного материала; правильно выполнил практическое задание в полном объеме; продемонстрировал высокий уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач; уверенно ориентируется в возможностях используемого программного обеспечения; умеет оформлять результаты выполнения практического задания в соответствии с правилами оформления отчетных работ.
- оценка «*хорошо*» выставляется студенту, который знает основные определения и понятия, необходимые для выполнения практического задания; выполнил практическое задание в полном объеме; в целом правильно, но допускает 2-3 неточности; умеет оформлять результаты выполнения практического задания в соответствии с правилами оформления отчетных работ.
- оценка «*удовлетворительно*» выставляется студенту, если задание было выполнено полностью, но присутствуют грубые ошибки, свидетельствующие о недостаточной проработке теоретического материала; умеет оформлять результаты выполнения практического задания в соответствии с правилами оформления отчетных работ.
- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, если задание было выполнено в объеме менее 50%; при выполнении задания допущены многочисленные грубые ошибки; студент не владеет необходимыми теоретическими знаниями; студент не владеет специализированным программным обеспечением, изучаемым в рамках дисциплины.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАЧЕТЕ С ОЦЕНКОЙ

ПК-1 Способен выявлять информационные потребности пользователей и составлять техническое задание на разработку web-приложения

ПК-1.1. Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности заказчика, используя цифровые инструменты и облачные решения для сбора данных

Обучающийся знает: основные подходы к выбору технического обеспечения web-приложения;

HTTP (сокр. от англ. HyperText Transfer Protocol - «протокол передачи гипертекста») — **стандарт**, протокол прикладного уровня передачи данных (изначально - в виде гипертекстовых документов). **HTML** (от англ. HyperText Markup Language - «язык разметки гипертекста») — **стандарт**, язык разметки документов во Всемирной паутине. Большинство web-страниц создаются при помощи языка HTML (или XHTML).

CSS (англ. Cascading Style Sheets - каскадные таблицы стилей) - **стандарт**, технология описания внешнего вида документа, написанного языком разметки. Преимущественно используется как средство оформления web-страниц в формате HTML и XHTML, но может применяться с любыми видами документов в формате XML, включая SVG и XUL. CSS используется создателями web-страниц для задания цветов, шрифтов, расположения и других аспектов представления документа.

DOM (от англ. Document Object Model - «объектная модель документа») — это не зависящий от платформы и языка программный интерфейс, позволяющий программам и скриптам получить доступ к содержимому HTML, XHTML и XML-документов, а также изменять содержимое, структуру и оформление таких документов

JavaScript - объектно-ориентированный скриптовый язык программирования. Обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности web-страницам. JavaScript используется в клиентской части web-приложений: клиент-серверных программ, в котором клиентом выступает браузер, а сервером - web-сервер, имеющих распределённую между сервером и клиентом логику.

AJAX (Asynchronous Javascript and XML - «асинхронный JavaScript и XML») - подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов web-приложений, заключающийся в «фоновом» обмене данными браузера с web-сервером. По сравнению с обычным HTML-приложением, в AJAX-приложении между пользовательским интерфейсом и сервером появляется дополнительная компонента - движок AJAX, определяющий, какие пользовательские функции можно обработать "на месте" (на клиенте), а за какими необходимо обращаться на сервер. При этом результат обращения к серверу отображается без перерисовки всей страницы.

PHP (Hypertext Preprocessor - «PHP: препроцессор гипертекста») - скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяемый для разработки web-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, применяющихся для создания динамических web-сайтов. Язык и его интерпретатор разрабатываются группой энтузиастов в рамках проекта с открытым кодом.

Java 2 Enterprise Edition (J2EE) - набор спецификаций и соответствующей документации для языка Java, описывающей архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий. Спецификации детализированы настолько, чтобы обеспечить переносимость программ с одной реализации платформы на другую. Основная цель спецификаций — обеспечить масштабируемость приложений и целостность данных во время работы системы.

ASP.NET - технология создания web-приложений и web-сервисов от компании Майкрософт. Она является составной частью платформы Microsoft .NET и развитием более старой технологии Microsoft ASP. На данный момент последней версией этой технологии является ASP.NET 4.0. ASP.NET внешне во многом сохраняет схожесть с более старой технологией

ASP, что позволяет разработчикам относительно легко перейти на ASP.NET. В то же время внутреннее устройство ASP.NET существенно отличается от ASP, поскольку она основана на платформе .NET и, следовательно, использует все новые возможности, предоставляемые этой платформой.

Adobe Flex - технология для создания Rich Internet Applications. Flex - это основанная на Flash технология, предназначенная ускорить и упростить разработку насыщенных web-приложений. Flex расширяет базовые возможности flash, позволяя описывать интерфейс приложения на XML языке. Flex, помимо скорости разработки, предоставляет полные мультимедийные возможности Flash Platform: включая потоковое видео, audio, возможность получить доступ к web-камере и микрофону пользователя, бинарные сокеты, обширные возможности сетевых коммуникаций (HTTP запросы, Web service), оперирование координатами трехмерного пространства, возможности использования встроенных фильтров (таких как разфокусировка, падающая тень и др.), и написания собственных.

Microsoft Silverlight - это программная платформа, включающая плагин для браузера, который позволяет запускать приложения, содержащие анимацию, векторную графику и аудио-видео ролики, что характерно для RIA (Rich Internet application). Silverlight v.1.0 является подключаемым модулем обозревателя для обработки XAML плюс кодеки, для воспроизведения мультимедийного содержимого в форматах WMV, WMA и MP3. Он представляет обозревателю внутреннюю модель DOM, управляемую из JavaScript кода.

ПК-2 Способен проектировать web-приложения.

ПК-2.4. Проводит анализ современных программно-технических средств, специализированных цифровых платформ и облачных решений, сквозных цифровых технологий и отраслевых решений на их основе с целью выбора средств разработки web-приложений

Обучающийся знает: физические основы компьютерной техники и средств передачи информации для создания и модификации web-приложений;

1. Компьютер и ОС – очевидные, но необходимые инструменты;
2. Инструменты организации текста – текстовые редакторы, где пишут программный код;
3. Веб-браузеры – браузеры читают и выводят код пользователям. Если программист хочет, чтобы веб-сайт был доступен любому желающему, нужно протестировать его на всевозможных браузерах;
4. Графические редакторы – используются для проектирования шаблонов, верстки, графического наполнения;
5. Система контроля версий – инструмент для хранения разных состояний проекта и для совместной работы. В системе контроля отслеживаются изменения, вносимые в проект. Программа помогает делиться кодом, поддерживать его, минимизировать конфликты с выкладкой;
6. Ftp клиент – это клиент для передачи файлов (например, на веб-сервер), их выгрузки, редактирования;
7. Фреймворки – инструменты, которые предлагают готовые решения под разные задачи.

ПК-3 Способен разрабатывать web-приложения

ПК-3.2. Обеспечивает интеграцию программных модулей и компонентов программного обеспечения, в том числе используя отраслевые облачные решения и цифровые платформы

Обучающийся знает: - назначение, виды и функции операционных систем, способы управления выполняемыми задачами и памятью компьютера, принципы программного обеспечения ввода-вывода; - способы установки и внедрения операционных систем в инфраструктуру предприятия;

Операционные системы могут быть классифицированы по нескольким признакам.

Способ организации вычислений:

Системы пакетной обработки, где процессы объединяются в пакеты для обработки.

Системы разделения времени, которые позволяют нескольким пользователям взаимодействовать с устройством одновременно.

Системы реального времени, которые обеспечивают работу каждой задачи в определенный промежуток времени.

Тип ядра:

ОС с монолитным ядром.

ОС с микроядром.

ОС с гибридным ядром.

Количество одновременно решаемых задач:

Однозадачные ОС.

Многозадачные ОС.

Количество пользователей:

Однопользовательские ОС.

Многопользовательские ОС.

Количество поддерживаемых процессоров:

Однопроцессорные ОС.

Многопроцессорные ОС.

Возможность работы в компьютерной сети:

Локальные ОС, которые не поддерживают работу с компьютерными сетями.

Сетевые ОС с поддержкой компьютерных сетей.

Роль в сетевом взаимодействии:

Серверные ОС, которые открывают доступ к ресурсам сети и управляют сетевой инфраструктурой.

Клиентские ОС, которые могут получать доступ к ресурсам сети.

Тип лицензии:

Открытые ОС с открытым исходным кодом, который можно изучать и редактировать.

Проприетарные ОС, связанные с определенным правообладателем и имеющие закрытый исходный код.

Сфера использования:

ОС мэйнфреймов, предназначенные для больших компьютеров.

ОС серверов.

ОС персональных компьютеров.

ОС мобильных устройств.

Встроенные ОС.

ОС маршрутизаторов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрены зачет с оценкой. Зачет проводится в форме устного ответа на теоретический вопрос. Результаты текущего контроля являются допуском к зачету: обучающийся должен выполнить все практические задания и тест на отметку не менее чем «удовлетворительно».

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ПК-1 Способен выявлять информационные потребности пользователей и составлять техническое задание на разработку web-приложения ПК-1.1. Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности заказчика, используя цифровые инструменты и облачные решения для сбора данных					
Знать: способы выявления потребностей потенциальных пользователей web-ресурса	Не знает	Фрагментарные знания способов выявления потребностей потенциальных пользователей web-ресурса	Общие, но не структурированные знания способов выявления потребностей потенциальных пользователей web-ресурса	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов выявления потребностей потенциальных пользователей web-ресурса	Сформированные систематизированные прочные знания способов выявления потребностей потенциальных пользователей web-ресурса
Уметь: выбирать сетевые решения с учетом их стоимости и требуемых технических характеристик	Не умеет	Частично освоенные умения выбирать сетевые решения с учетом их стоимости и требуемых технических характеристик	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения выбирать сетевые решения с учетом их стоимости и требуемых технических характеристик	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения выбирать сетевые решения с учетом их стоимости и требуемых технических характеристик	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения выбирать сетевые решения с учетом их стоимости и требуемых технических характеристик
Владеть: навыками оформления документации к разрабатываемому web-приложению	Не владеет	Фрагментарно сформированные навыки оформления документации к разрабатываемому web-приложению	В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки оформления документации к разрабатываемому web-приложению	Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки оформления документации к разрабатываемому web-приложению	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки оформления документации к разрабатываемому web-приложению

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ПК-2 Способен проектировать web-приложения ПК-2.4. Проводит анализ современных программно-технических средств, специализированных цифровых платформ и облачных решений, сквозных цифровых технологий и отраслевых решений на их основе с целью выбора средств разработки web-приложений					
Знать: основы программно-аппаратного обеспечения глобальных сетей	Не знает	Фрагментарные знания основ программно-аппаратного обеспечения глобальных сетей	Общие, но не структурированные знания основ программно-аппаратного обеспечения глобальных сетей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ программно-аппаратного обеспечения глобальных сетей	Сформированные систематизированные прочные знания основ программно-аппаратного обеспечения глобальных сетей
Уметь: принимать оптимальное решение по выбору аппаратного обеспечения сетей для решения профессиональных задач	Не умеет	Частично освоенные умения принимать оптимальное решение по выбору аппаратного обеспечения сетей для решения профессиональных задач	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения принимать оптимальное решение по выбору аппаратного обеспечения сетей для решения профессиональных задач	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения принимать оптимальное решение по выбору аппаратного обеспечения сетей для решения профессиональных задач	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения принимать оптимальное решение по выбору аппаратного обеспечения сетей для решения профессиональных задач
Владеть: навыками сравнительного анализа программно-аппаратных средств	Не владеет	Фрагментарно сформированные навыки сравнительного анализа программно-аппаратных средств	В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки сравнительного анализа программно-аппаратных средств	Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки сравнительного анализа программно-аппаратных средств	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки сравнительного анализа программно-аппаратных средств
ПК-3 Способен разрабатывать web-приложения					

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ПК-3.2. Обеспечивает интеграцию программных модулей и компонентов программного обеспечения, в том числе используя отраслевые облачные решения и цифровые платформы					
Знать: принципы построения и функционирования и организации глобальных сетей	Не знает	Фрагментарные знания принципов построения и функционирования и организации глобальных сетей	Общие, но не структурированные знания принципов построения и функционирования и организации глобальных сетей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов построения и функционирования и организации глобальных сетей	Сформированные систематизированные прочные знания принципов построения и функционирования и организации глобальных сетей
Уметь: проектировать топологию компьютерной сети по требованиям пользователя	Не умеет	Частично освоенные умения проектировать топологию компьютерной сети по требованиям пользователя	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения проектировать топологию компьютерной сети по требованиям пользователя	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения проектировать топологию компьютерной сети по требованиям пользователя	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения проектировать топологию компьютерной сети по требованиям пользователя
Владеть: методами и приёмами разработки алгоритмических и программных решений	Не владеет	Фрагментарно сформированные навыки владения методами и приёмами разработки алгоритмических и программных решений	В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки владения методами и приёмами разработки алгоритмических и программных решений	Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки владения методами и приёмами разработки алгоритмических и программных решений	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки владения методами и приёмами разработки алгоритмических и программных решений
ПК-5 Способен обеспечивать качество работы web-приложения					
ПК-5.4. Обеспечивает безопасность работы web-приложения в цифровой среде					
Знать: структуру и	Не знает	Фрагментарные знания струк-	Общие, но не структуриро-	Сформированные, но	Сформированные система-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
характеристику систем телекоммуникаций, методов коммутации, маршрутизации и защиты, организации цифровых сетей связи		туры и характеристик систем телекоммуникаций, методов коммутации, маршрутизации и защиты, организации цифровых сетей связи	ванные знания структуры и характеристик систем телекоммуникаций, методов коммутации, маршрутизации и защиты, организации цифровых сетей связи	содержащие отдельные пробелы знания структуры и характеристик систем телекоммуникаций, методов коммутации, маршрутизации и защиты, организации цифровых сетей связи	тизированные прочные знания структуры и характеристик систем телекоммуникаций, методов коммутации, маршрутизации и защиты, организации цифровых сетей связи
Уметь: обеспечивать информационную безопасность сети	Не умеет	Частично освоенные умения обеспечивать информационную безопасность сети	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения обеспечивать информационную безопасность сети	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения обеспечивать информационную безопасность сети	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения обеспечивать информационную безопасность сети
Владеть: навыками поиска неисправностей в сети, анализа ее состояния	Не владеет	Фрагментарно сформированные навыки поиска неисправностей в сети, анализа ее состояния	В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки поиска неисправностей в сети, анализа ее состояния	Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки поиска неисправностей в сети, анализа ее состояния	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки поиска неисправностей в сети, анализа ее состояния

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При выставлении итоговой оценки за дисциплину необходимо учитывать результаты текущего контроля и критерии оценивания сформированности компетенций.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы были продемонстрированы глубокие, систематизированные и прочные знания (в соответствии с критериями сформированности компетенций), знание терминологии, умения логично и обоснованно излагать материал, быстро ориентироваться в дополнительных вопросах и давать полные ответы;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним максимальные баллы (допустимы отдельные отметки «хорошо»).

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы было продемонстрировано хорошее, но недостаточно полное изложение материала, с отдельными пробелами в знаниях (возможно, незначительными неточностями в употреблении терминов), логичное изложение материала, но недостаточно быстрая ориентация в нем при ответе на дополнительные вопросы;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним в основном отметки «хорошо».

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на хорошем уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы было продемонстрировано поверхностное владение материалом и фрагментарные знания, отсутствие стройного и логично выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, плохая ориентация в материале при ответе на дополнительные вопросы;
- по мероприятиях текущего контроля обучающийся получал в основном удовлетворительные отметки.

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на низком уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы было продемонстрировано незнание значительного объема материала, «фрагментарность» имеющихся знаний, отсутствие стройного и логично выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения, неспособность отвечать на дополнительные вопросы;
- обучающийся участвовал не во всех мероприятиях текущего контроля и получал по ним в основном удовлетворительные отметки.

5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК-1. Способен выявлять информационные потребности пользователей и составлять техническое задание на разработку информационной системы.

ПК-1.1. Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, используя цифровые инструменты и облачные решения для сбора данных.

Знать:

- основные подходы к выбору технического обеспечения web приложений;

Уметь:

- проводить обследование организаций и выявлять их потребности с учетом архитектуры и особенностей функционирования современных технических средств;
- применять знания аппаратного обеспечения ЭВМ и ЛВС для адаптации требований потребителя к архитектурам и функционированию технических средств;

Владеть:

- навыками принятия оптимальных решений по выбору аппаратного обеспечения ПК для удовлетворения потребностей пользователя.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА (10 заданий)

-----**Знать**-----

Задание 1. Какой стандарт используется для последовательного порта?

- a) IEEE 12207
- b) RS-232C
- c) IEEE 1284
- d) IEEE 1394

Ответ: b

Задание 2. К одному контроллеру шины USB можно подсоединить до ... устройств через цепочку концентраторов

- a) 63
- b) 10
- c) 5
- d) 127

Ответ: d

Задание 3. Какую аббревиатуру используют для обозначения универсальной последовательной шины, предназначенной для подключения периферийных устройств?

- a) LPT
- b) IEEE
- c) USB
- d) COM

Ответ: c

Задание 4. Что такое глобальная сеть?

- a) система, связанных между собой локальных сетей;
- b) система, связанных между собой компьютеров;
- c) система, связанных между собой локальных телекоммуникационных сетей;

d) система, связанных между собой локальных сетей и компьютеров отдельных пользователей.

Ответ: d

Задание 5 Что необходимо для соединения двух компьютеров по телефонным линиям связи?

a) модем;

b) два модема;

c) телефон, модем и специальное программное обеспечение;

d) по модему на каждом компьютере и специальное программное обеспечение.

Ответ: c

Задание 6 Кабель, обеспечивающий скорость передачи данных до 10 Мбит/с:

a) Коаксиальный

b) витая пара+

c) оптоволокно

d) нет правильного ответа

Ответ: b

Задание 4. Какой размер имеет сектор на жестком магнитном диске (для записи данных)?

a) 512 байт

b) 256 бит

c) 2056 байт

d) 512 бит

Ответ: a

Задание 5. В рамках какого форматирования жесткого диска операционная система создает оглавления дисков и таблицы размещения файлов?

a) Форматирование низкого уровня

b) Организация разделов на диске

c) (Правильный ответ) Форматирование высокого уровня

Ответ: c

Задание 6. Как называется совокупность средств и методов взаимодействия между элементами системы?

a) протокол

b) контроллер

c) порт

d) интерфейс

Ответ: d

Задание 7. До какого значения увеличился угол обзора при применении технологии изготовления ЖК дисплеев IPS?

a) 90

b) 210

c) 170

d) 200

Ответ: с

Задание 8. Какая аббревиатура используется для обозначения ЖК-монитора, в котором используется активная матрица, управляемая тонкопленочным транзистором?

- a) LDD TFT
- b) MCD TKT
- c) CLD TFT
- d) LCD TFT

Ответ: d

Задание 9. Как называется технология трехмерной графики, заключающаяся в интерполяции цветов для сглаживания неровностей окружности и сферы?

- a) затенение Гуро
- b) буфер шаблонов
- c) альфа-смешивание
- d) затуманивание

Ответ: a

Задание 10. Какой длины может достигать кабель для подключения устройств SCSI при дифференциальной передаче данных по кабелю?

- a) 3 м
- b) 6 м
- c) 25 м
- d) 15 м

Ответ: с

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА (15 заданий, из них 5 - с развернутым ответом)

-----**Уметь**-----

Задание 1. Определите топологию самого большого размер сети (до 20 км):

Ответ: Кольцо

Задание 2. Определите топологию самого маленького размера сети (до 200 м):

Ответ: Шина

Задание 3. Какая из приведенных схем соединения компьютеров представляет собой замкнутую цепочку:

Ответ: кольцо

Задание 4. Какой элемент операционной системы IBM PC отвечает за работу файловой системы, обслуживает прерывания верхнего уровня (32...63), обеспечивает информационное взаимодействие с внешними устройствами?

Ответ: базовый модуль ДОС.

Задание 5. Объем работ, выполняемый ЭВМ в единицу времени, - это:

Ответ: производительность.

Задание 6. Отличительной особенностью развития программных средств какого поколения является появление ярко выраженного программного обеспечения и развитие его ядра - операционных систем, отвечающих за организацию и управление вычислительным процессом?

Ответ: третьего.

Задание 7. По какому признаку компьютеры подразделяют на супер - ЭВМ, большие ЭВМ, средние ЭВМ, персональные и профессиональные компьютеры?

Ответ: по возможностям и назначению.

Задание 8. Чем должен сопровождаться переход к конструированию ЭВМ на СБИС и ультра-СБИС?

Ответ: снижением тактовой частоты работы схемы.

Задание 9. Что образует ядро ПЭВМ?

Ответ: процессор и основная память.

Задание 10. Какая информация может быть как статической, так и динамической?

Ответ: видеоинформация.

-----Владеть-----

Задание 11. Что такое ЭВМ и что является их важнейшей характеристикой?

Ответ: комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для автоматизации, быстродействие и производительность

Задание 12. Выскажите, что такое операционная система?

Ответ: система программ, предназначенная для обеспечения определенного уровня эффективности цифровой вычислительной системы за счет автоматизированного управления ее работой и предоставляемого пользователям набора услуг

Задание 13. Что относится к периферийным устройствам адапторного плана и периферийные устройства ЭВМ могут быть:

Ответ: адаптер каналов связи и, либо электронными, либо с электромеханическими электронным управлением.

Задание 14. Что относят к системам автоматизации программирования?

Ответ: языки программирования, языковые трансляторы, редакторы, средства отладки.

Задание 15. Базовый (большой) компьютер:

Ответ: основной тип компьютера, используемый в больших информационных сетях, работающий с большой скоростью и по производительности уступающий суперкомпьютеру, но охватывающий более широкий круг решаемых задач.

Компетенция ПК-2. Способен проектировать web - приложения

ПК-2.4. Проводит анализ современных программно- технических средств, специализированных цифровых платформ и облачных решений, сквозных цифровых технологий и отраслевых решений на их основе с целью выбора средств разработки web- приложений

Знать:

- физические основы компьютерной техники и средств передачи информации для создания и модификации web- приложений;
- характеристики технических средств;

Уметь:

- анализировать рынок и выбирать наиболее подходящие для создания и эксплуатации web-приложений технические средства;

- оценивать соответствие платформы операционной системы решаемым профессиональным задачам;

Владеть:

- методами и средствами анализа информационных продуктов, услуг, программно-технических средств в соответствии с потребностями организации.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА (10 заданий)

-----**Знать**-----

Задание 1. Благодаря чему технология Enhanced IDE преодолела ограничения по емкости дисков, присущие технологии IDE/ATA?

- a) не взаимодействует с BIOS
- b) использует логическую адресацию блоков
- c) работает с дисками с более высокой плотностью записи
- d) использует трансляцию адресов

Ответ: b

Задание 2. Как называется технология печати, при которой краситель, нанесенный на специальную ленту, нагревается в нужных точках и, испаряясь, переносится на специальную бумагу?

- a) струйная печать
- b) сублимационная печать
- c) лазерная печать
- d) термоэлектрическая печать

Ответ: b

Задание 3. Как называется стандарт, согласно которому осуществляется обмен данными между прикладной программой и внешним устройством?

- a) CHAIN
- b) IEEE
- c) TWAIN
- d) TRACK

Ответ: c

Задание 4. Какие дополнительные клавиши имеет 104-клавишная расширенная клавиатура Windows в сравнении с 101-клавишной расширенной клавиатурой?

- a) Esc, Ctrl, Application
- b) 2 клавиши Application и Num
- c) 2 клавиши Windows, Application
- d) Esc, Alt, Application

Ответ: c

Задание 5. Чему равно стандартное усилие при нажатии клавиши клавиатуры?

- a) 55г
- b) 45г

c) 25г

d) 85г

Ответ: а

Задание 6. Как называются периферийные устройства, предназначенные для сбора информации, преобразования ее в цифровой вид, передачи информации в компьютер?

a) устройства вывода информации

b) плоттеры

c) устройства ввода информации

d) принтеры

Ответ: с

Задание 7. Как называются принтеры большого формата?

a) клоттеры

b) флоттеры

c) плинтеры

d) плоттеры

Ответ: d

Задание 8. В каком из нижеперечисленных устройств предусмотрена функция вибрации?

a) трекбол

b) дигитайзер

c) геймпад

d) джойстик

Ответ: с

Задание 9. Как называется метод синтеза звука, использующий для синтеза специальные генераторы сигналов - операторы?

a) WT-синтез

b) (Правильный ответ) FM-синтез

c) TM-синтез

d) TW-синтез

Ответ: b

Задание 10. Как называется преобразователь сигналов, который является промежуточным звеном между компьютером и соединительной линией?

a) планишет

b) принтер

c) браузер

d) модем

Ответ: d

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА (15 заданий, из них 5 - с развернутым ответом)

-----**Уметь**-----

Задание 1. Определить принцип работы элементов какого компьютера основан на способности электрона в атоме иметь различные уровни энергии $E_0, E_1 \dots E_n$?

Ответ: квантового компьютера.

Задание 2. Раскройте, как называется сигнал, который электрически смешивается с несущей частотой, моделируя ее по некоторому закону?

Ответ: информационный.

Задание 3. Напишите аббревиатуру используемую для TV-тюнеров, способных транслировать цифровые каналы?

Ответ: HDTV.

Задание 4. Как называется периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети?

Ответ: сетевая карта.

Задание 5. Как называется техническая характеристика динамической головки, представляющая уровень звукового давления, производимый динамической головкой при подаче сигнала мощностью 1 Ватт, измеренное на расстоянии 1 метр от головки?

Ответ: чувствительность.

Задание 6. Автоматизированное рабочее место - это ...

Ответ: пакет прикладных программ; компьютер, оснащенный предметными приложениями и установленный на рабочем месте.

Задание 7. Обеспечивающие предметные информационные технологии (ИТ) предназначены для создания:

Ответ: функциональных информационных систем.

Задание 8. Основная проблема, стоящая на пути информатизации общества, в начале 90-х годов это...

Ответ: выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи; организация доступа стратегической информации; организация защиты и безопасности информации.

Задание 9. Общее программное обеспечение – это ...

Ответ: операционные системы, системы программирования, программы технического обслуживания.

Задание 10. Системный интерфейс - это...

Ответ: набор приёмов взаимодействия с ЭВМ, который реализуется операционной системой и её настройкой. Современные ИТ поддерживают командный пользовательский интерфейс, WIMP и SILK – интерфейсы.

-----Владеть-----

Задание 11. Технические средства информатизации - это ...

Ответ: совокупность систем, машин, приборов, механизмов, устройств и прочих видов оборудования, предназначенных для автоматизации различных технологических процессов информатики, причем таких, выходным продуктом которых является информация (данные), используемые для удовлетворения информационных потребностей в разных областях деятельности общества.

Задание 12. Какие бывают методы анализа информации?

Ответ: традиционно доступные методы анализа данных следующие: описательная статистика; инференциальная статистика; визуализация данных; кластерный анализ; корреляционный анализ; регрессионный анализ; методы машинного обучения.

Задание 13. Классификация материнских плат по форм-фактору:

Ответ: устаревшими являются форматы: Baby-AT; полноразмерная плата AT; LPX; BTX, MicroBTX и PicoBTX. Современные и массово применяемые форматы: ATX; microATX; Mini-ITX. Внедряемые форматы: Nano-ITX; Pico-ITX; FlexATX; NLX; WTX, CEB.

Задание 14. Составьте перечень основных блоков, главные устройства (схема фон Неймана), входящие в состав компьютера:

Ответ: процессор, устройство управления, арифметико-логическое устройство, память, система ввода, система вывода, каналы связи.

Задание 15. Достоинства централизованной методологии обработки данных следующие:

Ответ: возможность обращения пользователя к большим массивам информации в виде баз данных и к информационной продукции широкой номенклатуры; сравнительная простота внедрения и невысокая стоимость методологических решений и совершенствованию ИТ.

Задание 16. Что такое веб-сервер и каковы функции?

Ответ: Веб-сервер - это программа или компьютер, который управляет обработкой HTTP-запросов и отправкой веб-страниц и другого контента по запросу пользователя. Когда пользователь запрашивает веб-страницу, его веб-браузер отправляет запрос на веб-сервер, который отвечает на этот запрос, отправляя запрошенную веб-страницу в виде HTML-документа, а также другой контент, такой как изображения, стили и скрипты. Функции веб-сервера включают в себя: Обработка запросов: Веб-сервер обрабатывает HTTP-запросы от веб-браузеров, проверяет правильность запроса, находит запрошенный контент и отправляет его обратно браузеру. Хранение файлов: Веб-сервер хранит файлы веб-сайта и обрабатывает запросы на эти файлы. Обработка скриптов и программ: Веб-сервер может выполнять скрипты и программы на сервере, такие как PHP, Python, Ruby и другие, и возвращать результаты пользователю. Управление базами данных: Веб-сервер может обращаться к базам данных для получения информации, которую нужно отобразить на веб-странице. Обработка SSL: Веб-сервер может обеспечивать безопасное соединение с помощью SSL (Secure Sockets Layer) и его современного эквивалента TLS (Transport Layer Security), что позволяет шифровать данные, передаваемые между браузером и сервером. Обработка запросов на загрузку файлов: Веб-сервер может обрабатывать запросы на загрузку файлов, позволяя пользователям загружать файлы на сервер или скачивать их с сервера. Мониторинг сервера: Веб-сервер может контролировать состояние своей работы, ведя логи и отслеживая количество запросов и время ответа на них. Веб-серверы могут быть настроены на разных операционных системах, включая Windows, Linux и macOS. Некоторые популярные веб-серверы включают Apache, Nginx, IIS и Lighttpd.

Компетенция ПК-3. Способен разрабатывать web-приложения.

ПК-3.2. Обеспечивает интеграцию программных модулей и компонентов программного обеспечения, в том числе используя отраслевые облачные решения и цифровые платформы.

Знать:

- назначение, виды и функции операционных систем, способы управления выполняемыми задачами и памятью компьютера, принципы программного обеспечения ввода-вывода;
- способы установки и внедрения операционных систем в инфраструктуру предприятия;

Уметь:

- диагностировать и осуществлять мониторинг операционных систем;

Владеть:

- навыками настройки параметров программного обеспечения и ОС.

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА (10 заданий)

-----Знать-----

Задание 1. Какой из перечисленных типов операционных систем является наиболее распространенным для персональных компьютеров?

a) *Windows*

b) *Linux*

c) *macOS*

d) *Android*

Ответ: *d*

Задание 2. Какое преимущество имеет применение асинхронного программирования в веб-разработке?

a) *Простота отладки*

b) *Эффективное использование ресурсов*

c) *Большая гибкость в синтаксисе*

d) *Отсутствие ошибок в коде*

Ответ: *b*

Задание 3. Что такое файловая система в операционной системе?

a) *Специализированное аппаратное устройство для хранения данных*

b) *Тип операционной системы*

c) *Программа для создания резервных копий*

d) *Способ организации и хранения данных на диске*

Ответ: *d*

Задание 4. Какие из перечисленных операционных систем относятся к семейству UNIX? a)

Windows

b) *Linux*

c) *macOS*

d) *Android*

Ответ: *b*

Задание 5. Что такое GUI в контексте операционных систем?

a) *Графический процессор*

b) *Глобальная утилита интерфейса*

c) *Графический пользовательский интерфейс*

d) *Глобальная утилита интеграции*

Ответ: *c*

Задание 6. Какие из следующих баз данных чаще всего используются в веб-разработке?

a) *XML*

b) *CSV*

c) *MySQL*

d) *JSON*

Ответ: с

Задание 7. Что представляет собой реестр в операционной системе Windows?

- a) Каталог системных файлов
- b) Таблица процессов
- c) Централизованное хранилище системной информации и параметров
- d) Файловый менеджер

Ответ: с

Задание 8. Какой из перечисленных режимов работы процессора позволяет программам выполнять все доступные инструкции и иметь полный доступ к аппаратным ресурсам?

- a) Пользовательский режим
- b) Привилегированный режим
- c) Режим ввода-вывода
- d) Системный режим

Ответ: d

Задание 9. Какой язык программирования чаще всего используется для написания клиентской части веб-приложений?

- a) Java
- b) JavaScript**
- c) Python
- d) C++

Ответ: b

Задание 10. Какая из перечисленных операционных систем является наиболее распространенной?

- a) Windows Xp
- b) Linux
- c) MacOS
- d) Windows 10

Ответ: d

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА (15 заданий, из них 5 - с развернутым ответом)

-----**Уметь**-----

Задание 1. Для чего нужны операционные системы?

Ответ: ОС полностью скрывает от пользователя сложности управления компьютером или мобильным устройством, обеспечивая более простой способ взаимодействия с компьютером. Она обеспечивает запуск программ, управление файлами и действиями с ними. Кроме того, она обеспечивает взаимодействие с внешними устройствами, такими как принтеры, сканеры, мыши и клавиатуры.

Задание 2. Низкоуровневая часть программного обеспечения:

Ответ: Ядро операционной системы - это самая низкоуровневая часть программного обеспечения, которая представляет собой основу ОС и является связующим звеном между аппаратным и программным обеспечением компьютера. Ядро выполняет множество сложных задач, обеспечивая работоспособность ОС и управляя ресурсами компьютера.

Задание 3. Мультипрограммирование - это:

Ответ: Способ организации вычислительного процесса, при котором в памяти вычислительной машины находятся несколько программ, попеременно выполняющихся на одном процессоре.

Задание 4. Команды управления пакетными файлами входят в состав:

Ответ: Командного языка ОС

Задание 5. Основной целью использования мультипрограммирования в системах пакетной обработки является:

Ответ: Минимизация простоев всех устройств и максимальная пропускная способность (т.е. решение максимального числа задач в единицу времени)

Задание 6 В наибольшей степени подчеркивают роль ОС следующие критерии эффективности вычислительной системы:

Ответ: Пропускная способность. Удобство работы пользователей. Реактивность

Задание 7. Согласно концепции многослойной структуры ОС, ядро в общем случае может состоять из следующих слоев:

Ответ: Средств аппаратной поддержки, машинно-зависимых компонентов, базовых механизмов ядра, менеджера ресурсов, интерфейса системных вызовов.

Задание 8. При использовании языка высокого уровня функция ОС вызывается так же, как и пользовательские подпрограммы, требуя задания определенных аргументов в соответствующем:

Ответ: Месте. Порядке.

Задание 9. Способ реализации системных вызовов зависит от структурной организации ОС, связанной с особенностями:

Ответ: Обработки прерываний.

Задание 10.

Возможность интерактивного взаимодействия пользователя и программы возникает с появлением:

Ответ: Систем разделения времени.

-----Владеть-----

Задание 11. Ранжируйте по популярности и кратко приведите примеры операционных систем:

Ответ: **Android** - это открытая операционная система для смартфонов и планшетных компьютеров, разработанная Google. Android является самой популярной системой для мобильных устройств и предоставляет широкий набор возможностей и инструментов, которые позволяют разработчикам создавать уникальные приложения под различные нужды. Android используется на многих смартфонах и планшетных компьютерах различных производителей, таких как Samsung, Xiaomi, Huawei и многих других. **Windows** - это наиболее распространенная операционная система в мире, созданная компанией Microsoft. Windows имеет огромное количество установок на компьютерах, офисных машинах, серверах и многих других устройствах. Windows предоставляет широкий спектр возможностей, гибкость и большую совместимость с различными программами и устройствами. Она широко используется в офисах,

школах, домах и других местах. **IOS** - это операционная система, созданная компанией Apple для смартфонов iPhone и планшетных компьютеров iPad. IOS является замкнутой операционной системой и не открыта для внешних разработчиков, что делает ее более безопасной и предоставляющей высокое качество и производительность при работе с приложениями. Она является одной из самых безопасных операционных систем для мобильных устройств и предоставляет широкий набор функций для работы с играми, мультимедиа, социальными сетями и другими видами контента.

MacOS была создана компанией Apple и работает только на компьютерах производства Apple (например, MacBook, iMac и т. д.). Она является одной из наиболее надежных операционных систем для ПК, предоставляя широкий набор функций и инструментов для работы с графикой, мультимедиа и другими видами контента. Многие профессиональные дизайнеры, киностудии и другие креативные индустрии используют MacOS для своей работы.

Задание 12. Выявите несколько основных принципов, которые обеспечивают правильную работу ОС.

Ответ: Первый принцип - управление ресурсами. ОС отвечает за распределение ресурсов между программами и процессами, использующими компьютер. Контрольные механизмы ОС могут перенаправлять вычислительные мощности на более важные задачи или убирать процессы, которые замедляют систему в целом. Любая попытка программы занять больше ресурсов, чем ему положено, будет пресечена ОС. Второй принцип - поддержка программного обеспечения. ОС обеспечивает выполнение программного кода. Каждая программа, запущенная в ОС, использует системные ресурсы и вызывает функции ОС для выполнения своих задач. Программы могут быстро и эффективно работать в разных операционных системах благодаря общим API (программным интерфейсам приложений), которые определяют базовые команды и возможности ОС. Третий принцип - управление файлами и папками. ОС управляет файлами на жестком диске (или на флэш-накопителе в случае с мобильными устройствами), папками и всеми другими важными типами данных. Она обеспечивает пользователей специальными механизмами доступа, настроенными в соответствии с правами доступа.

Задание 13. Основные компоненты, из которых состоит ядро ОС:

Ответ: Менеджер памяти. Это модуль, который управляет выделением и освобождением памяти и определяет, какая часть памяти может быть доступна каждому процессу. Планировщик задач. Этот компонент обеспечивает распределение процессорного времени между запущенными процессами, управляет приоритетами и временными интервалами выполнения процессов. Драйверы устройств. Каждое устройство в компьютере должно иметь драйвер, который обеспечивает связь между устройством и ОС. Ядро ОС содержит драйверы устройств, которые обеспечивают работу компьютера с различными устройствами. Системные вызовы. Эти функции предоставляют пользователю возможность взаимодействовать с системой и выполнить операции, которые требуют доступа к ресурсам ОС, таким как файлы, сетевые соединения и т. д. Модуль безопасности. В ядре ОС также содержится модуль безопасности, который обеспечивает контроль доступа пользователей к ресурсам компьютера и защищает от вредоносных программ. Управление процессами и потоками. Ядро ОС управляет запущенными процессами и потоками, позволяя им выполняться параллельно и обеспечивая координацию и синхронизацию между ними. Управление файловой системой. Ядро ОС также обеспечивает работу с файловой системой, включая чтение и запись данных на диски, управление файлами и каталогами и т. д.

Задание 14. Какие бывают типы драйверов в операционных системах и как они отличаются друг от друга?

Ответ: Драйверы в операционных системах могут выполнять различные функции и обеспечивать работу различных устройств. Вот несколько основных типов драйверов:

Драйверы устройств ввода-вывода: эти драйверы обеспечивают связь между операционной системой и устройствами ввода-вывода, такими как клавиатура, мышь, принтер и т.д.

Драйверы файловых систем: эти драйверы обеспечивают связь между операционной системой и файловыми системами на жестких дисках и других устройствах хранения данных. Они обеспечивают доступ к файлам и папкам на этих устройствах.

Драйверы сетевых устройств: эти драйверы обеспечивают связь между операционной системой и сетевыми устройствами, такими как сетевые карты и модемы.

Драйверы устройств безопасности: эти драйверы обеспечивают безопасность системы, например, устройства контроля доступа или биометрические сканеры.

Драйверы устройств хранения данных: эти драйверы обеспечивают связь между операционной системой и устройствами хранения данных, такими как жесткие диски, флэш-накопители и т.д. Драйверы видеокарт: эти драйверы обеспечивают связь между операционной системой и видеокартами, обеспечивая отображение изображения на мониторе. Они могут также управлять параметрами изображения, такими как разрешение и частота обновления.

Драйверы аудиоустройств: эти драйверы обеспечивают связь между операционной системой и аудиоустройствами, такими как динамики и микрофоны. Они могут управлять уровнем громкости и другими параметрами звука. Кроме того, существуют драйверы, которые выполняют другие функции, такие как драйверы устройств виртуальной машины или драйверы, обеспечивающие взаимодействие между операционной системой и программным обеспечением сторонних производителей.

Задание 15. Какие бывают типы пользовательских интерфейсов операционных систем и как они отличаются друг от друга?

Ответ: Существуют различные типы пользовательских интерфейсов операционных систем, вот некоторые из них: Командная строка - интерфейс, в котором пользователь вводит команды текстом и получает ответ также в виде текста. Этот интерфейс обычно используется опытными пользователями или администраторами, так как требует знания определенных команд. Графический интерфейс пользователя (GUI) - это наиболее распространенный тип интерфейса, который используется в большинстве современных операционных систем. Он представляет собой оконную среду, в которой пользователи могут взаимодействовать с системой, используя мышь и клавиатуру. Web-интерфейс - это тип интерфейса, который позволяет пользователям взаимодействовать с системой через веб-браузер. Такой интерфейс часто используется для удаленного доступа к системе. Мультимодальный интерфейс - это интерфейс, который использует различные типы ввода, такие как голос, жесты и сенсорные экраны. Такой интерфейс часто используется в мобильных устройствах и смарт-домах. Интерфейс виртуальной реальности - это новый тип интерфейса, который использует технологии виртуальной и дополненной реальности. Этот интерфейс позволяет пользователям взаимодействовать с системой в виртуальном пространстве.

Каждый из этих типов интерфейсов имеет свои преимущества и недостатки, и выбор зависит от конкретных потребностей пользователя.

Задание 16. Что такое многозадачность и как она реализуется в операционных системах?

Ответ: Многозадачность - это способность операционной системы выполнять несколько задач одновременно. В зависимости от того, как эта функция реализуется, существуют несколько типов многозадачности: Кооперативная многозадачность: здесь каждая задача добровольно передает управление другой задаче, когда завершает свою работу. Операционная система не контролирует, какая задача выполняется в данный момент времени, и все задачи имеют доступ к общим ресурсам компьютера. Переключение контекста: операционная система переключается между задачами, выделяя им время на выполнение. В этом случае операционная система контролирует, какая задача выполняется в данный момент времени, и управляет доступом к общим ресурсам. Гибридная многозадачность: это сочетание кооперативной и переключающейся многозадачности. Каждая задача добровольно передает управ-

ление другой задаче, но если задача не выполняет свою работу в заданный период времени, операционная система переключает контекст и передает управление другой задаче. Каждый тип многозадачности имеет свои преимущества и недостатки, и выбор типа зависит от конкретных требований операционной системы.

Задание 17. Что такое прерывания и как они используются в операционных системах?

Ответ: Прерывания - это механизм, используемый операционной системой для обработки событий, которые происходят в компьютере. Когда происходит событие, такое как нажатие клавиши на клавиатуре или завершение операции ввода-вывода, процессор отправляет сигнал прерывания операционной системе. Это позволяет операционной системе немедленно отреагировать на событие, обработать его и вернуть управление процессору.

Прерывания могут быть классифицированы по различным критериям, включая уровень приоритета, тип события, которое их вызывает, и место обработки. Например, некоторые прерывания имеют более высокий приоритет, чем другие, и должны быть обработаны немедленно. Другие прерывания могут быть отложены на более поздний момент, если система занята выполнением других задач.

Прерывания используются в операционных системах для управления устройствами ввода-вывода, управления памятью, управления процессами и других операций. Без прерываний операционная система не смогла бы эффективно управлять ресурсами компьютера и обеспечивать пользователей необходимой функциональностью.

Задание 18. Что такое виртуальные машины и как они используются в операционных системах?

Виртуальная машина - это программное обеспечение, которое эмулирует работу реального компьютера, создавая виртуальную среду, в которой могут работать различные операционные системы и приложения. В операционных системах виртуальные машины используются для запуска гостевых операционных систем, которые могут работать на хост-системе в изолированной среде. Это позволяет создавать виртуальные сервера, тестировать новые версии операционных систем или приложений, а также повышать уровень безопасности, так как вирусы и другое вредоносное ПО не могут нанести вред хост-системе.

Виртуальные машины могут имитировать различные типы аппаратного обеспечения, такие как процессоры, жесткие диски, сетевые карты и другое, что позволяет запускать гостевые операционные системы на хост-системах с различными характеристиками аппаратного обеспечения. Виртуальные машины могут быть использованы в качестве среды для разработки и тестирования программного обеспечения, а также для создания резервных копий и восстановления данных. Кроме того, они позволяют сократить количество необходимых физических серверов, что снижает расходы на обслуживание и управление оборудованием.

5. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)