

**Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Факультет математики, информационных и авиационных технологий**

Кафедра телекоммуникационных технологий и сетей

Булаев Алексей Александрович

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы
по дисциплине

«Управление инфокоммуникационными устройствами»

для студентов направления

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы» (бакалавриат)

Ульяновск

2022

Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Управление инфокоммуникационными устройствами» / составитель: А.А. Булаев - Ульяновск: УлГУ, 2022 – 18 с.

Настоящие методические рекомендации предназначены для студентов направлений обучения 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы» (бакалавриат). В работе приведены литература по дисциплине, темы дисциплины и вопросы в рамках каждой темы, рекомендации по изучению теоретического материала, контрольные вопросы для самоконтроля, задания для самостоятельной работы, задачи и упражнения для самостоятельной подготовки к семинарам или полностью самостоятельного освоения практических навыков, рекомендации по их выполнению.

Студентам всех форм обучения следует использовать данные методические рекомендации при подготовке к семинарам, самостоятельной подготовке, а также промежуточной аттестации по дисциплине «Управление инфокоммуникационными устройствами».

Рекомендованы к введению в образовательный процесс

Учёным советом факультета математики, информационных и авиационных технологий
УлГУ

протокол № 2/22 от «19» марта 2022 г.

Оглавление

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ	4
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ	5
Тема 1. Предмет дисциплины	5
Тема 2. Физический уровень ЭМВОС	5
Тема 3. Канальный уровень ЭМВОС	5
Тема 4. Сетевые технологии	6
Тема 5. Мосты и коммутаторы	6
Тема 6. Уровни 3-7 ЭМВОС	6
Тема 7. Понятие сервиса	7
Тема 8. Сокеты	7
КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ.....	8
ВИДЫ И ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	11
КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	11
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТА	12
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКЗАМЕНА	12
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ	12
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К УСТНОМУ ОПРОСУ	13
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА.....	13
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ, ЭКЗАМЕНУ.....	14
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
Список рекомендуемой литературы.....	14
Электронно-библиотечные системы.....	15
Программное обеспечение	17

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

В результате изучения дисциплины «Управление инфокоммуникационными устройствами» студенты должны:

1) знать:

- области применения и тенденции развития технологий и аппаратно-программного обеспечения вычислительных сетей и систем;
- принципы построения систем управления инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;
- современное состояние технологий обработки информации;
- сервисные программные средства управления и контроля функционирования инфокоммуникационных систем;
- основные средства обработки информации, понимать принципы их функционирования, уметь их правильно настроить, понимать слабые места информационных систем;

2) уметь:

- правильно выбирать аппаратно-программное обеспечение с учётом его совместимости;
- работать с технической документацией на аппаратно-программное обеспечение;
- правильно установить и настроить сервисные программные средства управления и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;
- правильно выбирать и настраивать режимы работы сервисных программных средств управления и контроля функционирования инфокоммуникационных систем

3) владеть:

- работы с инфокоммуникационными системами;
- оперативного управления инфокоммуникационными системами
- получения информации о пользователях, процессах, структуре вычислительных систем;
- организации информационных систем и их конфигурирования для эффективного использования вычислительных систем

Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Управление инфокоммуникационными устройствами» направлены на повышение эффективности освоения знаний, умений, навыков и компетенций, связанных с получением студентами теоретических знаний и практических навыков в области изучения технологий разработки современных мобильных приложений.

Методические рекомендации содержат указания по всем темам дисциплины «Управление инфокоммуникационными устройствами». Методические рекомендации разбиты по темам и содержат набор вопросов для систематизации теоретического материала, полученного на лекционных занятиях, и самостоятельного изучения теории, вопросы (тесты) для текущего контроля на практических занятиях (семинарах), задачи для усвоения практических навыков.

Список литературы и информационного обеспечения, приведённый в конце методических указаний, может служить основой для изучения всех рассматриваемых тем. Дополнительная и учебно-методическая литература могут быть использованы обучающимися для закрепления изучаемого материала.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет дисциплины

Основные вопросы темы

- 1) Исторические сведения об операционных и информационных системах.
- 2) Дендрограмма версий и реализаций.
- 3) Роль и место unix и unix-подобных систем в системе компьютерного образования, в корпоративных и глобальных системах и сетях

Рекомендации по изучению темы

Вопрос 1 изложен в учебно-методическом пособии [3] на с. 2-5.

Вопрос 2 изложен в учебно-методическом пособии [3] на с. 6-8.

Вопрос 3 изложен в учебно-методическом пособии [3] на с. 9-11.

Вопросы для самоподготовки

- 1) Раскройте этапы развития операционных систем?
- 2) Что включает в себя дендрограмма версий и реализаций?
- 3) Какие задачи решают unix-подобные системы?

Тема 2. Физический уровень ЭМВОС

Основные вопросы темы

- 1) Линии связи и кабельные системы.
- 2) Wireless среда передачи.
- 3) Стандарты СКС.

Рекомендации по изучению темы

Вопрос 1 изложен в учебно-методическом пособии [4] на с. 10-14.

Вопрос 2 изложен в учебно-методическом пособии [4] на с. 14-16.

Вопрос 3 изложен в учебно-методическом пособии [4] на с. 17-19.

Вопросы для самоподготовки

- 1) В чём особенность Wireless сред передачи?
- 2) Какие существуют стандарты СКС?

Тема 3. Канальный уровень ЭМВОС

Основные вопросы темы

- 1) Подуровень LLC. Процедуры LLC.
- 2) Подуровень MAC. Концентраторы и сетевые адаптеры.
- 3) Понятие сетевой технологии. Стандарты сетевых технологий IEEE 802.X.
- 4) Алгоритм передачи кадра из компьютера в компьютер.

Рекомендации по изучению темы

Вопрос 1 изложен в учебно-методическом пособии [2] на с. 20-24.

Вопрос 2 изложен в учебно-методическом пособии [2] на с. 26.

Вопрос 3 изложен в учебно-методическом пособии [2] на с. 28-30.

Вопрос 4 изложен в учебно-методическом пособии [2] на с. 32-33.

Вопросы для самоподготовки

- 1) Какие функции и устройства входят в подуровень LLC?
- 2) Какие функции и устройства входят в подуровень MAC?
- 3) Каковы основные стандарты сетевых технологий IEEE 802.X?

Тема 4. Сетевые технологии

Основные вопросы темы

- 1) Ethernet, TokenRing, FDDI.
- 2) Форматы кадров, алгоритмы обмена, кодирование и именование взаимодействующих объектов в сетевых технологиях.

Рекомендации по изучению темы

Вопрос 1 изложен в учебно-методическом пособии [1] на с. 30-31.

Вопрос 2 изложен в учебно-методическом пособии [1] на с. 31-32.

Вопросы для самоподготовки

- 1) В чём особенности и отличия Ethernet, TokenRing, FDDI?
- 2) Какова структура кадров в технологиях Ethernet, TokenRing, FDDI?

Тема 5. Мосты и коммутаторы

Основные вопросы темы

- 1) Устройство, характеристики, алгоритмы работы.

Рекомендации по изучению темы

Вопрос 1 изложен в учебно-методическом пособии [1] на с. 35-36.

Вопросы для самоподготовки

- 1) Каковы устройство, характеристики, алгоритмы работы мостов и коммутаторов?

Тема 6. Уровни 3-7 ЭМВОС

Основные вопросы темы

- 1) Стеки SMB, IPX/SPX, TCP/IP, AppleTalk.
- 2) Состав, назначение, отличия.

Рекомендации по изучению темы

Вопрос 1 изложен в учебно-методическом пособии [3] на с. 43-45.

Вопрос 2 изложен в учебно-методическом пособии [3] на с. 46-48.

Вопросы для самоподготовки

- 1) В чём заключаются особенности стеков SMB, IPX/SPX, TCP/IP, AppleTalk?

Тема 7. Понятие сервиса

Основные вопросы темы

- 1) Назначение, состав и структура сервисов.
- 2) Виды сервисов: «расшаривание» контента: оборудования, функций, данных (файлов, баз данных и таблиц), файловых систем, программ (SaaS).
- 3) Создание сервисов.

Рекомендации по изучению темы

Вопрос 1 изложен в учебно-методическом пособии [1] на с. 48-50.

Вопрос 2 изложен в учебно-методическом пособии [1] на с. 50-51.

Вопрос 3 изложен в учебно-методическом пособии [1] на с. 52-56.

Вопросы для самоподготовки

- 1) Каково определение сервиса?
- 2) Какие существуют виды сервисов?

Тема 8. Сокеты

Основные вопросы темы

- 1) Понятие, создание, свойства: домены именования, типы взаимодействия, протоколы, формирование имени и привязка к интерфейсу, объем очереди запросов.

Рекомендации по изучению темы

Вопрос 1 изложен в учебно-методическом пособии [1] на с. 48-50.

Вопросы для самоподготовки

- 1) Что такое сокеты?
- 2) Каковы основные свойства сокетов?

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ

1	<p>Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными:</p> <ol style="list-style-type: none">1. интерфейс;2. магистраль;3. компьютерная сеть;4. адаптеры.
2	<p>Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, предприятия, называется:</p> <ol style="list-style-type: none">1. глобальной компьютерной сетью;2. информационной системой с гиперсвязями;3. локальной компьютерной сетью;4. электронной почтой;5. региональной компьютерной сетью?
3	<p>Глобальная компьютерная сеть - это:</p> <ol style="list-style-type: none">1. информационная система с гиперсвязями2. множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания3. система обмена информацией на определенную тему4. совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных в единую систему
4	<p>Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные стандарты представления информации (сетевые протоколы), осуществляется с использованием:</p> <ol style="list-style-type: none">1. магистралей;2. хост-компьютеров;3. электронной почты;4. шлюзов;5. файл-серверов.
5	<p>Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены непосредственно с сервером, называется:</p> <ol style="list-style-type: none">1. кольцевой;2. радиальной;

	<ul style="list-style-type: none"> 3. шинной; 4. древовидной; 5. радиально-кольцевой.
6	<p>Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. файл-сервер; 2. рабочая станция; 3. клиент-сервер; 4. коммутатор.
7	<p>Сетевой протокол- это:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети; 2. последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети; 3. правила интерпретации данных, передаваемых по сети; 4. правила установления связи между двумя компьютерами в сети; 5. согласование различных процессов во времени.
8	<p>Транспортный протокол (TCP) - обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения; 2. прием, передачу и выдачу одного сеанса связи; 3. предоставление в распоряжение пользователя уже переработанную информацию; 4. доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю.
9	<p>Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю; 2. интерпретацию данных и подготовку их для пользовательского уровня; 3. сохранение механических, функциональных параметров физической связи в компьютерной сети; 4. управление аппаратурой передачи данных и каналов связи. 5. разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения.
10	<p>Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. IP-адрес; 2. web-страницу; 3. домашнюю web-страницу;

	<p>4. доменное имя;</p> <p>5. URL-адрес.</p>
11	<p>Модем обеспечивает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал и обратно; 2. преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал; 3. преобразование аналогового сигнала в двоичный код; 4. усиление аналогового сигнала; 5. ослабление аналогового сигнала.
12	<p>Телеконференция - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обмен письмами в глобальных сетях; 2. информационная система в гиперсвязях; 3. система обмена информацией между абонентами компьютерной сети; 4. служба приема и передачи файлов любого формата; 5. процесс создания, приема и передачи web-страниц.
13	<p>Почтовый ящик абонента электронной почты представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. некоторую область оперативной памяти файл-сервера; 2. область на жестком диске почтового сервера, отведенную для пользователя; 3. часть памяти на жестком диске рабочей станции; 4. специальное электронное устройство для хранения текстовый файлов.
14	<p>Служба FTP в Интернете предназначена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для создания, приема и передачи web-страниц; 2. для обеспечения функционирования электронной почты; 3. для обеспечения работы телеконференций; 4. для приема и передачи файлов любого формата; 5. для удаленного управления техническими системами.
15	<p>Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. адаптером; 2. коммутатором; 3. станцией; 4. сервером; 5. клиент-сервером.
16	<p>Теоретически модем, передающий информацию со скоростью 57600 бит/с, может передать 2 страницы текста (3600 байт) в течение:</p>

	1. 0.5 ч; 2. 0.5 мин; 3. 0.5 с; 4. 3 мин 26 с.
17	В многомодовых кабелях (Multi Mode Fiber, MMF) 1. все лучи света распространяются вдоль оптической оси световода, не отражаясь от внешнего проводника. 2. во внутреннем проводнике одновременно существует несколько световых лучей, отражающихся от внешнего проводника под разными углами.
18	Адрес 127.0.0.1 предназначен для ... 1. будущих сетей 2. тестирования программ и взаимодействия процессов в рамках одного компьютера 3. сервера

ВИДЫ И ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом;
- подготовка к лабораторным работам; опережающая самостоятельная работа;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку
- подготовка к контрольным работам и промежуточной аттестации.

Творческая СРС включает:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации по теме раздела дисциплины, применительно к индивидуальному заданию;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов

КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Самоконтроль в обучающей программе, контроль знаний, полученных с помощью обучающей программы.

Защита индивидуального проекта.

По результатам текущего и рубежного контроля формируется допуск студента к промежуточной аттестации, которая проводится в письменной форме и оценивается преподавателем.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТА

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЁТА

Зачет - итоговая форма оценки знаний. Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса.

Критерии оценки при проведении зачета:

- Оценка «зачтено» ставится в том случае, когда студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком. при этом могут допускаться некоторые погрешности в ответе на зачете, если студент обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
- Оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Цель тестирования в ходе учебного процесса студентов состоит не только в

систематическом контроле за знанием изученного материала, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные этапы технологических процессов. Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

1. Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

2. Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

3. Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

4. Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект - позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

5. Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

6. Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К УСТНОМУ ОПРОСУ

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей учебной программе и доводятся до студентов заранее. Эффективность подготовки студентов к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. За участие в устном опросе студент может получить 1 -2 балла в зависимости от полноты ответа.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Выполнение реферата является одной из форм контроля в высшем учебном заведении.

Структура реферата:

Титульный лист.

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 23 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты. 6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;
3. Устное сообщение по теме реферата.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ, ЭКЗАМЕНУ

Успешно работавшим на занятиях студентам зачет, экзамен выставляется без применения специальных форм контроля знаний. Для этого студент должен присутствовать на всех занятиях, готовиться к занятиям и активно на них работать (отвечать на вопросы, дополнять ответы других студентов). Студент, который не получил зачет, экзамен в указанном порядке, должен готовиться в сдаче зачета, экзамена. Для подготовки необходимо использовать литературу, изучаемую по дисциплине, лекционный и практический материал. При этом студент должен отработать все пропущенные темы, а также темы, по которым он получил неудовлетворительные оценки. Студент на зачете, экзамене должен быть готовым ответить устно и письменно на предложенные преподавателем контрольные вопросы и правильно решить предложенные преподавателем ситуации (устно и письменно) по соответствующей теме, правильно дать ответы на вопросы по тестированию, если проводится тестирование.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Список рекомендуемой литературы

основная

1. Катунин Г.П. Основы инфокоммуникационных технологий [Электронный ресурс]: учебник/ Катунин Г.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 797 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74561.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Клейменов С. А., Мельников В. П., Петраков А. М. Администрирование в информационных системах. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений — М.: Издательский центр «Академия», 2008.

3. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий Учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия - Телеком - 2009 - 712 стр. - ISBN 978-5-9912-0055-4

дополнительная

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. - 2-е изд. - СПб : Питер, 2009. - 668 с. : ил., схемы, табл. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 650-651. - Алф. указ.: с. 652-668. - ISBN 978-5-91180-528-9
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 992 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»). ISBN 978-5-496-01967-5
3. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 5-е изд. (+CD). - Спб.: Питер, 2007. - 844 с.: ил. ISBN 5-469-01274-3
4. Таненбаум Э. Компьютерные сети. - СПб.: Питер, 2003.
5. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2019. - 1120 с. ISBN: 978-5-4461-1155-8

учебно-методическая

1. Чичев А.А., Чекал Е.Г. Администрирование информационных систем. Ч. 1. Общие вопросы. - Учебно-методическое пособие. - Ульяновск: УлГУ, 2018. - 156 с.
2. Чичев А.А., Чекал Е.Г. Проектирование информационных систем. Учебно-методическое пособие. - Ульяновск: УлГУ, 2010. - 109 с. - URL: https://www.ulsu.ru/media/documents/Проектирование_информационных_систем_MzvZfhC.pdf
3. Чекал Е.Г., Чичев А.А. Надёжность информационных систем. Учебно-методическое пособие. - Ульяновск: УлГУ, 2016. - 140 с. - URL: https://www.ulsu.ru/media/documents/Надёжность_информационных_систем_wRp4C19.pdf
4. Чичев, А. А. Операционные системы : учебное пособие. Ч. 1 : Работа с операционной системой / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал ; УлГУ, ФМИИАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 164 с. - URL: https://www.ulsu.ru/media/documents/Операционные_системы_2nsUYq8.pdf
5. Чичев А. А., Чекал Е. Г. Операционные системы. Часть 4. - Учебное пособие. - Ульяновск: УлГУ, 2019. - 160 с
6. Чичев А. А., Чекал Е. Г. Архитектура и программное обеспечение инфокоммуникационных устройств. Часть 2. Методические указания к выполнению лабораторных работ. – Ульяновск: УлГУ, 2015. – 237 с. - URL: https://www.ulsu.ru/media/documents/Архитектура_и_ПО_инфокоммуникационных_устройств_muерWef.pdf

Электронно-библиотечные системы

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. – Москва, [2022]. – URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. – Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Программное обеспечение

Для образовательного процесса по данной дисциплине необходима лаборатория на 9-10 учебных мест, плюс не менее двух рабочих мест преподавателей, плюс кластер на 24 ноды.

Каждое учебное место должно быть оснащено двумя ПЭВМ:

- первая (основная) — для выполнения обычных работ, включая программирование и разработку документации,
- вторая (дополнительная) - для выполнения сложных работ, как правило, приводящих к необходимости переустановки ОС.

Программное обеспечение первой ПЭВМ:

- операционная среда Linux на основе дистрибутивов ALTLinux (Kdesktop-7.0.5, Kworkstation-8.2 или более свежих, либо аналогичных от ALTLinux);
- в составе дистрибутива должны обязательно присутствовать офисный пакет (LibreOffice) и системы программирования (IDE QtCreator, NetBeans, Code::Blocks, Kdevelop, Eclipse) с необходимыми библиотеками и вспомогательными средствами.

Программное обеспечение второй ПЭВМ:

- не регламентируется и устанавливается по мере необходимости и, как правило, в рамках выполнения практических работ.

Требования к аппаратному обеспечению первой ПЭВМ:

- должна обеспечиваться достаточно комфортная работа с офисным пакетом (LibreOffice v. 6.x и старше) и браузером Firefox v. 6x.x и старше;
- сетевая карта — интегрированная или отдельная 100/1000 Мбит/с;
- видео карта — интегрированная или отдельная, обеспечивающая разрешение 1920x1080;
- объём оперативной памяти от 4 Гб;
- объём HDD — от 500 Гб;
- DVD-ROM RW,
- разъёмы USB на лицевой стороне.

Требования к аппаратному обеспечению второй ПЭВМ:

- не столь жёсткие, но желателен CPU по крайней мере одноядерный от 3 ГГц с объёмом оперативной памяти от 2 Гб;
- обязательны сетевая карта, DVD-ROM, разъёмы USB;
- на системной плате необходимо наличие не менее трёх слотов для подключения дополнительного оборудования.

Аналогичны требования к аппаратному обеспечению нод кластера. Для организации кластера в лаборатории должно находиться не менее двух управляемых коммутатора не менее чем на 24 порта каждый.

В лаборатории должно быть не менее трёх отдельных кабельных систем Ethernet на скорость не менее чем 100 Мбит/с:

- общая с розетками на всех учебных местах и рабочих местах преподавателей, подключенная к общеуниверситетской сети с доступом к Интернет;
- локальная с розетками на всех учебных местах и рабочих местах преподавателей с коммутатором не менее чем на 16 портов;
- локальные кабельные системы для кластера с коммутаторами кластера.

Со всех компьютеров учебных и рабочих мест лаборатории должен быть доступ к

Интернет.

Доступ в Интернет с кластера не регламентируется и реализуется по необходимости в рамках выполнения практических работ.