

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Павел Викторович

Должность: Директор Пятигорского государственного автономного образовательного учреждения
федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 12:55:46

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

**ОП 11 Компьютерные сети
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ**

**Специальности СПО
СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Пятигорск 2022

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные сети» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к подготовке выпуска для получения квалификации специалист по информационным системам. Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

СОДЕРЖАНИЕ:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ СРС	5
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К СРС	5

Пояснительная записка

Методические указания предназначены для студентов групп СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
строить и анализировать модели компьютерных сетей;
эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
устанавливать и настраивать параметры протоколов;
проверять правильность передачи данных;
обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

знать:

основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
аппаратные компоненты компьютерных сетей;
принципы пакетной передачи данных;
понятие сетевой модели;
сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

План-график выполнения СРС

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
III семестр			
1	Раздел 1. Компьютерные сети и телекоммуникации Тема 1.1 Основные принципы построения компьютерных сетей. Вид самостоятельной работы: Написание реферата на тему: Принципы построения вычислительных сетей (ВС). Самостоятельное изучение литературы по теме: Обеспечение ВС. Подготовка к тестированию.	Реферат, Собеседование, тестирование	2
2	Тема 1.3 Технологии локальных сетей. Вид самостоятельной работы: Написание реферата на тему: Методы маркерной шины и маркерного кольца. Ограничения для сетей ArcNet и Token Ring. Технологии FDD и 100VG-AnyLAN.	Реферат	2
3	Тема 1.6 Протоколы: основные понятия. Вид самостоятельной работы: Самостоятельное изучение литературы по теме: Протоколы транспортного уровня UDP и TCP, их характеристика и применение. Установка протокола TCP/IP в операционных системах.	Собеседование	2
Итого			6

Методические рекомендации к СРС

1. Методические рекомендации по подготовке и презентации реферата

1. Реферат - это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

2. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям колледжа и быть указаны в реферате.

3. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания

4. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.
5. Работа студента над реферата -презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.
6. Студент в ходе работы по презентации реферата, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.

7. Студент в ходе работы по презентации реферата, отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (реферата)
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

Порядок сдачи и защиты рефератов.

1. Реферат сдается на проверку преподавателю за 1-2 недели до зачетного занятия
 2. При оценке реферата преподаватель учитывает
 - качество
 - степень самостоятельности студента и проявленную инициативу
 - связность, логичность и грамотность составления
 - оформление в соответствии с требованиями ГОСТ.
 3. Защита тематического реферата может проводиться на занятии в рамках внеаудиторных часов учебной дисциплины или конференции или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем.
 4. Защита реферата студентом предусматривает
 - доклад по реферату не более 5-7 минут
 - ответы на вопросы оппонента.
- На защите *запрещено* чтение текста реферата.
5. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

Содержание и оформление разделов реферата

Реферат выполняется на листах формата А4 в компьютерном варианте.

Поля: верхнее, нижнее – 2 см, правое – 3 см, левое – 1,5 см, шрифт Times

New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1,, абзац – 1,25, выравнивание по ширине. Объем реферата 10-15листов. Графики, рисунки, таблицы обязательно подписываются (графики и рисунки снизу, таблицы сверху) и располагаются в приложениях в конце работы, в основном тексте на них делается ссылка. Например: (см. приложение (порядковый номер)).

Нумерация страниц обязательна. Номер страницы ставится в левом нижнем углу страницы. **Титульный лист** не нумеруется и оформляется в соответствии с **Приложением** (см. ниже). Готовая работа должна быть скреплена папкой скоросшивателем или с помощью дырокола.

Титульный лист. Является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения.

В среднем поле дается заглавие реферата, которое проводится без слова " тема " и в кавычки не заключается.

Далее, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также его курс и группа. Немного ниже или слева указываются название учебного заведения, фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы.

В нижнем поле указывается год написания реферата.

После титульного листа помещают **оглавление**, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя.

Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием / / с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три - пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

Введение. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект / предмет / рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Основная часть. Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы.

Заключительная часть. Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Библиографический список использованной литературы

составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата.

В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается в алфавитном порядке / более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке /, после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного источника, место издания / пишется сокращенно, например, Москва - М., Санкт - Петербург - СПб ит.д. /, название издательства / например, Мир /, год издания / например, 1996 /, можно указать страницы / например, с. 54-67 /. **Страницы можно указывать прямо в тексте**, после указания номера, под которым литературный источник находится в списке литературы / например, 7 / номер лит. источника/ , с. 67- 89 /. Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника.

В **приложении** помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы / таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д. /. Каждое приложение должно начинаться с нового листа / страницы / с указанием в правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами / без знака " № " /, например, " Приложение 1". Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом " смотри " / оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки - (см. прил. 1) /.

2. Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестирование— один из наиболее эффективных методов оценки знаний студентов. К достоинствам относится:

- объективность оценки тестирования;
- оперативность, быстрота оценки;
- простота и доступность;
- пригодность результатов тестирования для компьютерной обработки и использования статистических методов оценки.

Тестирование — это стандартизованное задание, по результатам выполнения которого дается оценка уровня знаний, умений и навыков испытуемого. Педагогический тест определяется как система задач и (или) вопросов определенного содержания, специфической формы, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний каждого испытуемого.

Тестирование состоит из тестовых (контрольных) заданий и правильных (образцовых) ответов к ним.

Тестирование может содержать задания по одной дисциплине (гомогенный тест), по определенному набору или циклу дисциплин (тест для комплексной оценки знаний студентов, гетерогенный тест).

Существуют разные *формы тестовых заданий*:

- задания закрытой формы, в которых студенты выбирают правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания;
- задания открытой формы, требующие при выполнении самостоятельного формулирования ответа;
- задание на соответствие, выполнение которых связано с установлением соответствия между элементами двух множеств;
- задания на установление правильной последовательности, в которых от студента требуется указать порядок действий или процессов, перечисленных преподавателем.

Некоторые формы можно разделить на виды. Например, для закрытой формы можно выделить задания с двумя, тремя и большим числом выборочных ответов. Выбор формы задания зависит от целей тестирования и от содержания контролируемого материала. Предложенные четыре формы тестовых заданий являются основными, но при этом не исключается применение других, новых форм.

Можно выделить ряд общих требований, предъявляемых к тестовым заданиям:

- каждое задание имеет свой порядковый номер, установленный согласно объективной оценке трудности задания и выбранной стратегии тестирования;
- задание формулируется в логической форме высказывания, которое становится истинным или ложным в зависимости от ответа студента;
- к разработанному заданию прилагается правильный ответ;
- для каждого задания приводится правило оценивания, позволяющее интерпретировать ответ студента как правильный или неправильный;
- на выполнение одной задачи (вопроса) тестового задания у студента должно уходить не более 2-5 минут.

В дополнение к основным общим требованиям существует еще ряд других, обусловленных спецификой выбранной тестовой формы.

3. Методические рекомендации по проведению собеседования.

Собеседование - наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся, вариант текущей проверки, процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных возможностей усвоения учащимися учебного материала.

При подготовке к собеседованию студент должен:

1. Предварительно повторить теоретический материал темы (тем) по которой проводится устный опрос.
2. Ознакомиться с заданием, уяснить его фабулу и поставленные вопросы.

3. Продумать логику и последовательность изложения материала. Ответы на поставленные вопросы должны быть аргументированными.

1. Критерии оценивания компетенций

1. Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный, в том числе лекционный материал, последовательно, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос.
2. Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, твердо знающему программный, в том числе лекционный материал, грамотно и по существу отвечающему на вопрос и не допускающему при этом существенных неточностей (неточностей, которые не могут быть исправлены наводящими вопросами или не имеют важного практического значения). То же относится к освещению практически важных вопросов
3. Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который обнаруживает знание основного материала, но не знает его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, излагает материал с нарушением последовательности, отвечает на практически важные вопросы с помощью или поправками преподавателя.
4. Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который не знает значительной части программного, в том числе лекционного материала.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Гушин, А.П. Анализ ошибок передачи данных в компьютерной сети и разработка методов их устранения : выпускная квалификационная работа / А.П. Гушин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) в г. Ялте, Институт экономики и управления и др. - Ялта : , 2017. - 88 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463257>
2. Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Оливер Ибе— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 333 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63577.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Технологии защиты информации в компьютерных сетях/Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский, Е.В. Смирнова, А.М. Суровов. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 369 с. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428820>
2. Е.В. Смирнова, И.В.Баскаков, А.В. Пролетарский,Р.А. Федотов "Построение коммутируемых компьютерных сетей "Издательств: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429834>
3. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2013.