

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**Балахнинский филиал**

**О.С. Бунова**

**Методические указания  
по организации самостоятельной работы студентов  
профессионального модуля  
РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

Рекомендовано Объединённой методической комиссией Института открытого образования и филиалов университета для студентов программы подготовки специалистов среднего звена, обучающихся по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

## Пояснительная записка

Данные методические указания рассчитаны на 60 часов самостоятельной работы студентов про специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Методические указания направлены на формирование умений, знаний, общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и рабочей программы профессионального модуля 04 «Разработка компьютерных систем и комплексов» МДК 04. 01 «Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов»

Предусмотрена самостоятельная работа по темам:

- 1 – Инструментальные средства разработки компьютерных систем.
- 2 – Пакеты прикладных программ для автоматизации производства компьютерных систем.
- 3 – Аппаратные системы.
4. Автоматизация проектирования компьютерных систем

При выполнении самостоятельных работ решаются

### **задачи:**

- 1 Усвоение и закрепление основ теоретических знаний по дисциплине «Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов».
- 2 Возможность самостоятельно принимать решения при работе над заданием.
- 3 Развитие у студентов интереса к предмету.

### **Цели:**

- 1 Систематизировать и закрепить полученные теоретические знания.
- 2 Уметь пользоваться нормативной, справочной и учебной литературой.
- 3 Развивать познавательные способности студента.
- 4 Формировать самостоятельность мышления, способность к саморазвитию.
- 5 Развивать ответственность и организованность при выполнении заданий.

На самостоятельную работу отводится 60 часов. В методическом указании приведены темы, по которым выполняется самостоятельная работа, вид самостоятельной работы, цель работы, задание для выполнения работы, форма отчета и литература по которой выполняется работа.

В данном указании используются четыре вида самостоятельной работы

- составление конспекта;
- составление тестов;
- выполнение рефератов;
- составление презентации.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, Их содержание имеют вариативный дифференцированный характер, учитывают специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента, поэтому контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

В результате выполнения самостоятельной работы студенты закрепят и приобретут дополнительные знания о тенденциях развития конструкций и технологий производства ЭВМ, процесс проектирования средств вычислительной техники и модульном конструировании средств

вычислительной техники; умение находить и использовать необходимую информацию для изучения дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа проводится в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом.

**Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по  
МДК 04. 01 Инструментальные средства разработки компьютерных  
систем и комплексов**

<b>№ темы</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.1	Разработать презентацию «Классификация системного программного обеспечения».	2
	Составить реферат по теме «Необходимость дефрагментации диска»	2
	Составить реферат на тему «Антивирусные программы».	2
	Составить реферат на тему «Утилиты»	2
	Составить план-конспект по теме «Пакеты прикладных программ»	2
	Доклад по теме «Современные прикладные программы обработки изображения».	2
1.2	Составить реферат по теме «Основные функции программы Paint.NET»	2
	Разработка презентации по теме «Инструменты программы Paint.NET»	2
	Составить план-конспект по теме «Назначение и возможности программы Splan»	2
	Разработка презентации по теме «Инструменты программы Splan»	2
	Составить план-конспект по теме «Назначение и возможности программы DipTrace»	2
	Доклад по теме «Основные отличия версий DipTrace»	2
	Разработка презентации по теме «Редакторы программы DipTrace»	2
1.3	Составить план-конспект по теме «Аппаратные средства ЭВМ»	2
	Реферат по теме «Конструкции Аппаратных средств»	2
	Составить план-конспект по теме «Работы, входящие в процесс конструирования аппаратных средств».	2
1.4	Доклад по теме «Необходимость создания САПР»	2
	Составить тест по теме «Виды обеспечения САПР. Классификация САПР»	4
	Разработка презентации на тему «Способы организации процесса проектирования».	2
	Составить план-конспект по теме «Стадии процесса проектирования».	2
	Составить тест по теме организация технических средств САПР»	2
	Разработать презентацию по теме «Вычислительные сети САПР»	4
	Составить план-конспект по теме «Анализ современных требований к САПР»	2
	<b>Итого:</b>	<b>60</b>

**Тема 1.1 Инструментальные средства разработки компьютерных систем.**

**Вид работы:**

1. Разработать презентацию по теме «Классификация системного программного обеспечения».
2. Составит реферат по темам:

- «Необходимость дефрагментации диска»;
- «Антивирусные программы»;
- «Утилиты».

3. Составить план-конспект по теме «Пакеты прикладных программ».

**Цель:** Ознакомиться с видами системного и программного обеспечения.

**Задание:**

1. *Подготовит презентацию:*

1. Что такое системное программное обеспечение.
2. Виды системного программного обеспечения.

**Форма отчета:** в электронном виде.

2. *Составить реферат.*

«Необходимость дефрагментации диска».

**Задание:**

1. Что такое дефрагментация диска.
2. Необходимость дефрагментации диска.

«Антивирусные программы»

**Задание:**

1. Назначение антивирусная программа.
2. Виды антивирусных программ.

«Утилиты».

**Задание:**

1. Назначение программ утилиты.
2. Виды утилит.

**Теоретические сведения:**

Реферат - это систематическое и последовательное изложение какого-либо вопроса или научного труда.

Реферат включает в себя следующие части:

- титульный лист (с указанием темы, фамилии и инициалов исполнителя и руководителя реферата)
- введение (с кратким обоснованием избранной темы, ее актуальности)
- основная часть (раскрывает содержание темы, нерешенные вопросы, подход к решению одного или нескольких из них в литературе, описание и анализ проделанной автором опытной работы)
- Заключение (содержит краткое обобщение анализа литературы, выводы по изученному опыту, а также выводы по проведенной студентом опытной работе)
- перечень литературы (Составляется в соответствии с требованиями библиографии, приводится в конце реферата)

Реферат должен отвечать следующим требованиям:

1. иметь план изложения вопроса
2. в содержании должна быть сформулирована суть вопроса, намечены пути его решения в литературе или в опыте, обозначено собственное решение автора в проблеме, его точка зрения по выделенным вопросам
3. реферат должен быть написан четко, грамотно, разборчиво, с обозначением страниц; ссылки на источники даются в соответствии с правилами библиографии
4. объем реферата не должен превышать 10-15 страниц машинописного текста или соответствующего этому объему рукописного исполнения

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4.

*Составить план конспект по теме «Пакеты прикладных программ» в соответствии со следующим планом*

1. Что такое пакеты прикладных программ и для чего они используются
2. Классификация пакета прикладных программ.
3. Примеры прикладных программ.

**Форма отчета:** лекционная тетрадь.

**Тема 1.2 Пакеты прикладных программ для автоматизации производства компьютерных систем.**

**Вид работы:**

1. Составить реферат по теме «Основные функции программы Paint.NET»
2. Разработка презентаций по темам:
  - «Инструменты программы Paint.NET»;
  - «Инструменты программы Splan»;
  - «Редакторы программы DipTrace».
3. Составить план-конспект по темам:
  - «Назначение и возможности программы Splan»;
  - «Назначение и возможности программы DipTrace»;
  - «Основные отличия версий DipTrace».

**Цель:** Ознакомиться и изучить пакеты прикладных программ.

1. Составить реферат по теме «Основные функции программы Photoshop»

**Задание:**

1. Назначение программы.
2. Функции программы.

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4.

2. Разработка презентаций по темам:

«Инструменты программы Paint.NET»;

**Задание:**

1. Основные группы инструментов Paint.NET.
2. Графическое обозначение инструментов и его назначение.

«Инструменты программы Splan».

1. Основные инструментов Splan.
2. Графическое обозначение инструментов и его назначение.

«Редакторы программы DipTrace».

1. Для чего предназначена программа.
2. Редакторы программы.
3. Назначение редакторов программы.

**Форма отчета:** в электронном виде.

3. Составить план-конспект по темам:

«Назначение и возможности программы Splan»

**Задание:**

1. Назначение программы.
2. Возможности программы.

«Назначение и возможности программы DipTrace»

**Задание:**

1. Назначение программы.

2. Возможности программы.

«Основные отличия версий DipTrace».

**Задание:**

1. Версии DipTrace
2. Существенные отличия версий программы.

**Форма отчета:** лекция тетрадь.

### **Тема 1.3 Аппаратные системы .**

**Вид работы:**

1. Составить план-конспекты по темам:
  - «Аппаратные средства ЭВМ»;
  - «Работы, входящие в процесс конструирования аппаратных средств».
2. Реферат по теме  
«Конструкции Аппаратных средств».

**Цель:** Ознакомиться и изучить пакеты аппаратные системы.

1. Составить план-конспекты по темам:  
«Аппаратные средства ЭВМ»

**Задание:**

1. Понятие системы.
2. Основные понятие аппаратной системы.  
«Работы, входящие в процесс конструирования аппаратных средств».

**Задание:**

1. Процесс конструирования аппаратных средств.
2. Работы входящие в процесс конструирования.

**Форма отчета:** лекция тетрадь.

3. Реферат по теме  
«Конструкции Аппаратных средств»

**Задание:**

1. Дать понятие аппаратные средства.
2. Конструкция аппаратных средств.

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4.

### **Тема 1.4 Автоматизация проектирования компьютерных систем.**

**Вид работы:**

1. Доклад по теме «Необходимость создания САПР»
2. Составить тесты по темам:
  - «Виды обеспечения САПР. Классификация САПР»
  - «Организация технических средств САПР»
3. Разработка презентаций по темам:
  - «Способы организации процесса проектирования».
  - «Вычислительные сети САПР».
4. Составить план-конспект по темам:
  - «Стадии процесса проектирования».
  - «Анализ современных требований к САПР».

**Цель:** Ознакомиться с классификацией и видами обеспечения САПР.

1. Доклад по теме «Необходимость создания САПР»

**Задание:** Подготовить доклад в соответствии со следующим планом

1. Понятие САПР
2. Цель САПР.
3. Необходимость САПР

**Форма отчета:** Доклад выполняется на листе формата А4.

2. Составить тесты по темам:

«Виды обеспечения САПР. Классификация САПР»

**Задание:**

Используя ключевые термины и понятия составить тест по теме.

«Организация технических средств САПР»

**Задание:**

Используя ключевые термины и понятия составить тест по теме.

**Теоретические сведения:**

Алгоритм составления теста:

- повторить пройденный материал по разделу «Производства СВТ»

- составить вопросы об автоматизации проектирования и технологической подготовки производства.

- подготовить варианты ответов

- составить ключ к тесту

**Форма отчета:** отдельный лист формата А4.

3. Разработка презентаций по темам:

«Способы организации процесса проектирования».

**Задание:**

1. Дать понятие процесса проектирования.

2. Виды процесса проектирования.

«Вычислительные сети САПР».

**Задание:**

1. Дать понятие вычислительные сети САПР.

2. Виды вычислительных сетей.

**Форма отчета:** в электронном виде.

4. Составить план-конспект по темам:

«Стадии процесса проектирования».

**Задание:**

1. Перечислить стадии процесса проектирования

2. Особенности стадий проектирования.

«Анализ современных требований к САПР».

**Задание:**

1. Современные требования к САПР.

2. Сравнительная характеристика требований.

**Форма отчета:** лекция тетрадь.

### Пояснительная записка

Данные методические указания рассчитаны на 59 часов самостоятельной работы студентов по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Методические указания направлены на формирование умений, знаний, общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями к результатам освоения программы под-

готовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы » и рабочей программы ПМ. 04 «Разработка компьютерных систем и комплексов» МДК 04.02 «Компьютерные сети и телекоммуникации»

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизация и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубления и расширения теоретических знаний;

Формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений;

Для самостоятельной (внеаудиторной) работы используются следующие виды заданий:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы ); составление плана текста ; конспектирование текста ; выписки из текста, работа со словарями; учебно-исследовательская работа ; работа с интернет-ресурсами и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, интернет-ресурса, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; решение задач, составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, кроссвордов, тестирование

- для формирования умений: решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Виды заданий для самостоятельной работы имеют дифференцированный характер, учитывают специфику специальности, индивидуальные особенности студента.

В результате выполнения самостоятельной работы студенты закрепляют пройденный материал и приобретают дополнительные знания по экономике машиностроительного производства, экономическим ресурсам предприятий, их маркетинговой и внешнеэкономической деятельности. Внеаудиторная самостоятельная работа способствует формированию у студентов экономического мышления.

Контроль за результатами самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на учебные занятия и внеаудиторную работу по МДК.

## **Виды самостоятельной работы**

### Составление конспекта

Конспект (в переводе с латинского означает «обзор», «изложение») - синтезирующая форма записи, так как она может включать в себя и план, и выписки, и цитаты, и тезисы. Конспект должен быть как можно более кратким и в то же время наиболее полно отражать основное содержание изучаемого материала (чтоб словам было тесно, а мыслям просторно). Для уменьшения объема конспекта и ускорения работы применяются сокращения: лкм (левая клавиша мыши), ПК (персональный компьютер) и т. д.



Как составлять конспект:

1. читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы;
2. если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них;
3. наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или в виде цитат;
4. в конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без их подробного описания);
5. составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращённо, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения;
6. чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» (подобно пунктам и подпунктам плана), применяйте разнообразные способы подчёркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

### Подготовка реферата

Реферат-это систематическое и последовательное изложение какого-либо вопроса или научного труда

Реферат включает в себя следующие части:

- титульный лист (с указанием темы, фамилии и инициалов исполнителя и руководителя реферата)
- введение (с кратким обоснованием избранной темы, ее актуальности)
- основная часть (раскрывает содержание темы, нерешенные вопросы, подход к решению одного или нескольких из них в литературе, описание и анализ проделанной автором опытной работы)
- заключение (содержит краткое обобщение анализа литературы, выводы по изученному опыту, а также выводы по проведенной студентом опытной работе)
- перечень литературы (Составляется в соответствии с требованиями библиографии, приводится в конце реферата)

Реферат должен отвечать следующим требованиям:

1. иметь план изложения вопроса
2. в содержании должна быть сформулирована суть вопроса, намечены пути его решения в литературе или в опыте, обозначено собственное решение автора в проблеме, его точка зрения по выделенным вопросам
3. реферат должен быть написан четко, грамотно, разборчиво, с обозначением страниц; ссылки на источники даются в соответствии с правилами библиографии
4. объем реферата не должен превышать 10-15 страниц машинописного текста или соответствующего этому объему рукописного исполнения
5. чертежи, графики, другие виды иллюстраций даются в приложении.

### Составление теста

1. Формулируйте каждое задание или вопрос на обычном и ясном (однозначность терминов) языке.
2. При составлении вопросов следует особенно внимательно использовать слова "иногда", "часто", "всегда", "все", "никогда".

3. Вопрос должен быть четко сформулирован, избегая слова большой, небольшой, малый, много, мало, меньше, больше и т.д.

4. Избегайте вводных фраз и предложений, имеющих мало связи с основной мыслью, не следует прибегать к пространным утверждениям, так как они приводят к правильному ответу.

5. Помните, что при увеличении количества содержащихся в тесте заданий повышается его надежность;

6. Тест должен включать по возможности задания различных типов и видов, так как это повышается его достоверность;

7. Построение ответов по принципу "да" - "нет" снижает надежность тестов;

8. Не включайте в текст теста прямые цитаты из книг;

9. Не используйте в тесте задания-ловушки, провокационные вопросы;

10. В тесте не должно быть задач, дающих ответы на другие вопросы;

11. Избегайте вопросов, ответить на которые можно на основе общей эрудиции без специальных знаний, полученных при изучении данной дисциплины;

12. Используйте диаграммы, таблицы, рисунки, схемы, блок-схемы и другие поясняющие задания;

13. Неправильные ответы должны быть разумны, умело подобраны, не должно быть явных неточностей, подсказок.

14. Все варианты ответов должны быть грамматически согласованы с основной частью задания, используйте короткие, простые предложения, без зависимых или независимых оборотов.

15. Реже используйте отрицание в основной части, избегайте двойных отрицаний, таких как: "Почему нельзя не делать...?"

16. Ответ на поставленный вопрос не должен зависеть от предыдущих ответов.

17. Правильные и неправильные ответы должны быть однозначны по содержанию, структуре и общему количеству слов. Применяйте правдоподобные ошибочные варианты, взятые из опыта.

18. Если ставится вопрос количественного характера, ответы располагайте по возрастанию, если ответы представлены в виде слов текста, располагайте их в алфавитном порядке.

19. Лучше не использовать варианты ответов "ни один из перечисленных" и "все перечисленные".

20. Избегайте повторения.

21. Используйте ограничения в самом вопросе.

22. Не упрощайте вопросы.

23. Место правильного ответа должно быть определено так, чтобы оно не повторялось от вопроса к вопросу, не было закономерностей, а давалось в случайном порядке.

24. Лучше использовать длинный вопрос и короткий ответ.

### Создание презентации

Презентация — это связанные между собой слайды. Слайд — это законченный по смыслу фрагмент презентации. В оформлении презентации применяется: текст, графика, эффекты анимации, звук, видеоклипы.

Можно создавать два вида презентаций: автоматическую и управляемую докладчиком. В автоматической презентации смена слайдов происходит по времени, в управляемой же презентации нужно щелкать мышью, чтобы перейти на следующий слайд.

После создания презентации необходимо выполнить следующие действия:

1. просмотреть презентацию в режиме показа слайдов, в этом режиме слайды занимают весь экран компьютера, именно так они выглядят и во время демонстрации на проекторе;
2. если нужно, изменить текст и оформление, добавить эффекты анимации, звук, видео;
3. упаковать файл презентации и записать на компакт-диск, чтобы показывать на другом компьютере;
4. распечатать раздаточный материал.

Существует три способа создания новой презентации.

1-й способ: при запуске программы PowerPoint автоматически создается новая презентация;

2-й способ: Файл → Создать → в области задач Создание презентации выберите пункт Из шаблона оформления → выберите нужный шаблон;

3-й способ: Файл → Создать → в области задач Создание презентации выберите пункт Из мастера автосодержания → выполните указания мастера → нажмите кнопку Готово.

Шаблон оформления определяет внешний вид и цвета слайдов, включая фон, стили маркеров и шрифта, размер и цвет шрифта, размещение заполнителей и различные детали оформления. Частью шаблона является макет слайда, который создает заполнители для ввода текста и рисунков. Например, текст сверху, рисунок снизу или текст справа, рисунок слева и т. п.

Эффекты анимации позволяют направлять внимание аудитории, выделять важные моменты, осуществлять переход между слайдами. Готовая схема анимации связывает несколько типов анимационных эффектов, которые друг друга дополняют. Вместо того чтобы применять каждый эффект в отдельности, можно применить одну схему, чтобы воспроизвести все эффекты.

### Самостоятельная работа студентов

№ раздела, темы	Вид самостоятельной работы	Количество часов
1.1	Составить конспект по теме «Особенности локальных, глобальных и городских сетей»	2
1.2	Составить конспект по теме «Характеристика линий связи»	2
1.2	Создать презентацию по теме «Стандарты кабелей»	4
1.3	Составить конспект по теме «Стек протоколов»	2
1.3	Создать презентацию по теме «Модель OSI»	4
1.4	Выполнить реферат по теме «Технология Ethernet»	3
1.4	Составить конспект по теме «Технология Token Ring»	2
1.5	Составить конспект по теме «Выбор типа кабеля для подсистем кампусов»	2
1.5	Выполнить реферат по теме «Необходимость применения концентраторов»	3
1.5	Составить тест по теме «Алгоритм покрывающего дерева»	3
1.6	Составить конспект по теме «Принцип маршрутизации»	2
1.6	Выполнить реферат по теме «Адресация в IP-сетях»	3
1.6	Составить конспект по теме «Использование масок в IP адресации»	2
1.6	Выполнить реферат по теме «Протокол IP»	3
1.6	Выполнить реферат по теме «Организация доменов и доменных имен»	3
2.1	Составить конспект по теме «Типы глобальных сетей»	2
2.2	Составить конспект по теме «Аналоговые выделенные линии»	2
2.3	Выполнить реферат по теме «Цели и история создания технологии ISDN»	3
2.4	Составить конспект по теме «Стек протоколов сети X.25»	2
2.5	Составить конспект по теме «Удаленный доступ через промежуточную сеть»	2
2.6	Создать презентацию по теме «Мультисервисные сети»	5
2.6	Выполнить реферат по теме «Спутниковые технологии сети SPIN»	3
<b>Итого:</b>		<b>59</b>

## Раздел I Локальные сети

### Тема 1.1. Общие принципы построения вычислительных сетей

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Особенности локальных, глобальных и городских сетей»

**Цель:** Познакомиться с разновидностями сетей и их особенностями

**Задание:** Составить конспект в соответствии со следующим планом

1. Какие сети относятся к локальным сетям, что они собой представляют, какая у них скорость передачи данных?
2. Какие сети относятся к глобальным сетям, какие линии связи они используют и как линии связи влияют на качество передачи:
3. Для чего предназначены городские сети, что они из себя представляют, какие линии связи используют?

**Форма отчета:** лекционная тетрадь.

### Тема 1.2 Основы передачи дискретных данных

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Характеристика линий связи»

**Цель:** Изучить основные характеристики и их влияние на передаваемые сигналы

**Задание:** Составить конспект, пользуясь следующим планом

1. Перечислить основные характеристики линий связи.
2. Записать, что представляет собой каждая характеристика и ее влияние на передаваемые сигналы

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь.

### Тема 1.2 Основы передачи дискретных данных

**Вид работы:** Создать презентацию по теме «Стандарты кабелей»

**Цель:** обобщение и закрепление полученных знаний о видах кабелей

**Задание:** Создать мультимедийную презентацию, состоящую минимум из 10 слайдов, по следующему плану:

1. Название работы, Ф.И.О. автора;
2. Краткое содержание презентации;
3. Цель самостоятельной работы;
4. Ход самостоятельного исследования;
5. Результаты исследования;
6. Список используемых в презентации источников и ресурсов.

**Форма отчета:** электронный документ и распечатанная версия презентации

### Тема 1.3 Модель взаимодействия открытых систем

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Стек протоколов»

**Цель:** Ознакомиться с разновидностями и назначениями стеков коммуникационных протоколов

**Задание:** Составить конспект, используя следующий план:

1. Перечислить разновидности стеков коммуникационных протоколов, на каких уровнях какие протоколы используют?
2. Охарактеризовать каждый стек, записать их достоинства и недостатки.

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь.

### **Тема 1.3 Модель взаимодействия открытых систем**

**Вид работы:** Создать презентацию по теме «Модель OSI»

**Цель:** обобщение и закрепление полученных знаний о модели взаимодействия открытых систем OSI

**Задание:** Создать мультимедийную презентацию, состоящую минимум из 10 слайдов, по следующему плану:

1. Название работы, Ф.И.О. автора;
2. Краткое содержание презентации;
3. Цель самостоятельной работы;
4. Ход самостоятельного исследования;
5. Результаты исследования;
6. Список используемых в презентации источников и ресурсов.

**Форма отчета:** электронный документ и распечатанная версия презентации

### **Тема 1.4 Базовые технологии локальных сетей**

**Вид работы:** Выполнить реферат по теме «Технология Ethernet»

**Цель:** Ознакомиться с использованием технологии Ethernet при построении вычислительных сетей

**Задание:** Написать реферат, который должен содержать:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Вступление
4. Основную часть
5. Заключение
6. Используемую литературу

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4 и должен содержать все пункты перечисленные в задании

### **Тема 1.4 Базовые технологии локальных сетей**

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Технология Token Ring».

**Цель:** Изучить назначение и принцип работы технологии Token Ring

**Задание:** Составить конспект в соответствии со следующим планом:

1. Основные характеристики технологии: из чего состоит разделяемая среда и в каком порядке она используется.
2. В чем заключается маркерный метод доступа к разделяемой среде?
3. Какие форматы кадров существуют в данной технологии, расписать каждый формат кадра?
4. Что представляет собой физический уровень технологии Token Ring?

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь

### **Тема 1.5. Построение локальных сетей по стандартам физического и канального уровней**

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Выбор типа кабеля для подсистем кампусов»

**Цель:** Ознакомиться с методами выбора кабеля

**Задание:** Составить конспект в соответствии с планом:

1. Что представляет собой кампус?
2. Какие кабели могут использоваться для подсистем кампусов?

3. Охарактеризовать применение каждого из типов кобеля?

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь

### **Тема 1.5. Построение локальных сетей по стандартам физического и канального уровней**

**Вид работы:** Выполнить реферат по теме «Необходимость применения концентраторов»

**Цель:** Ознакомиться с необходимостью применения концентраторов для построения локальных сетей

**Задание:** Написать реферат, который должен содержать:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Вступление
4. Основную часть
5. Заключение
6. Используемую литературу

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4 и должен содержать все пункты перечисленные в задании

### **Тема 1.5. Построение локальных сетей по стандартам физического и канального уровней**

**Вид работы:** Составить тест по теме «Алгоритм покрывающего дерева»

**Цель:** Закрепить полученные знания по данной теме

**Задание:** Используя ключевые термины и понятия составить тест по теме «Алгоритм покрывающего дерева»

**Форма отчета:** отдельный лист формата А4

### **Тема 1.6. Сетевой уровень как средство построения больших сетей**

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Принцип маршрутизации»

**Цель:** Изучить маршрутизацию пакета между двумя конечными узлами

**Задание:** Подготовить конспект, используя следующий план:

Рассмотреть принцип маршрутизации на примере конкретной сети

1. Для чего используются маршрутизаторы?
2. Как происходит выбор маршрута?
3. Как происходит построение таблицы маршрутизации?
4. Как происходит продвижение пакета по сети?

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь.

### **Тема 1.6. Сетевой уровень как средство построения больших сетей**

**Вид работы:** Выполнить реферат по теме «Адресация в IP-сетях»

**Цель:** Ознакомиться с организацией адресации в IP-сетях

**Задание:** Написать реферат, который должен содержать:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Вступление
4. Основную часть
5. Заключение
6. Используемую литературу

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4 и должен содержать все пункты перечисленные в задании

**Тема 1.6. Сетевой уровень как средство построения больших сетей**

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Использование масок в IP адресации»

**Цель:** Изучение назначения масок для построения вычислительной сети

**Задание:** Подготовить конспект, используя следующий план:

1. Записать определение понятия «маска»
2. Записать значение маски для всех классов адресов
3. Рассмотреть на примере процесс назначения маски

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь.

**Тема 1.6. Сетевой уровень как средство построения больших сетей**

**Вид работы:** Выполнить реферат по теме «Протокол IP»

**Цель:** Изучить применение и состав протокола IP

**Задание:** Написать реферат, который должен содержать:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Вступление
4. Основную часть
5. Заключение
6. Используемую литературу

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4 и должен содержать все пункты перечисленные в задании

**Тема 1.6. Сетевой уровень как средство построения больших сетей**

**Вид работы:** Выполнить реферат по теме «Организация доменов и доменных имен»

**Цель:** Изучить организацию доменов и доменных имен

**Задание:** Написать реферат, который должен содержать:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Вступление
4. Основную часть
5. Заключение
6. Используемую литературу

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4 и должен содержать все пункты перечисленные в задании

**Раздел 2. Глобальные сети**

**Тема 2.1. Основные понятия и определения. Типы глобальных сетей**

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Типы глобальных сетей»

**Цель:** Изучить использование различных типов каналов в глобальных сетях

**Задание:** Подготовить конспект, используя следующий план:

1. Перечислить различные типы корпоративных сетей.
2. Что представляют собой выделенные каналы?
3. Привести пример их использования
4. Что представляют собой сети с коммутацией каналов?



5. Привести пример их использования
6. Что представляют собой сети с коммутацией пакетов?
7. Привести пример их использования

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь.

### **Тема 2.2. Глобальные связи на основе выделенных линий**

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Аналоговые выделенные линии»

**Цель:** Изучить типы и методы работы на аналоговых выделенных линиях

**Задание:** Подготовить конспект, используя следующий план:

1. Перечислить типы аналоговых выделенных линий
2. Какие модемы используются на выделенных линиях
3. Записать три группы стандартов модемов.
4. Записать режимы работы модемов

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь.

### **Тема 2.3. Глобальные связи на основе сетей с коммутацией каналов**

**Вид работы:** Выполнить реферат по теме «Цели и история создания технологии ISDN»

**Цель:** Ознакомиться с историей и необходимостью создания технологии ISDN

**Задание:** Написать реферат, который должен содержать:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Вступление
4. Основную часть
5. Заключение
6. Используемую литературу

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4 и должен содержать все пункты перечисленные в задании

### **Тема 2.4. Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов**

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Стек протоколов сети X.25»

**Цель:** Изучить назначение стека протоколов сети X.25

**Задание:** Подготовить конспект, используя следующий план:

1. Записать 3 уровня протоколов, которые описывает стек X.25
2. Записать формат пакета Call Request
3. Что используется для сокращения адресных таблиц
4. Что представляют собой коммутаторы сетей X.25

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь.

### **Тема 2.5. Удаленный доступ**

**Вид работы:** Составить конспект по теме «Удаленный доступ через промежуточную сеть»

**Цель:** Изучить схему удаленного доступа

**Задание:** Подготовить конспект, используя следующий план:

1. Зарисовать и пояснить схему двухступенчатого доступа
2. Как происходит ускоренный доступ.
3. Записать и зарисовать отличия ADSL – модемов от обычных модемов.

**Форма отчета:** Лекционная тетрадь.

## **Тема 2.6. Мультисервисные сети**

**Вид работы:** Создать презентацию по теме «Мультисервисные сети»

**Цель:** обобщение и закрепление полученных знаний о мультисервисных сетях

**Задание:** Создать мультимедийную презентацию, состоящую минимум из 10 слайдов, по следующему плану:

1. Название работы, Ф.И.О. автора;
2. Краткое содержание презентации;
3. Цель самостоятельной работы;
4. Ход самостоятельного исследования;
5. Результаты исследования;
6. Список используемых в презентации источников и ресурсов.

**Форма отчета:** электронный документ и распечатанная версия презентации

## **Тема 2.6. Мультисервисные сети**

**Вид работы:** Выполнить реферат по теме «Спутниковые технологии сети SPIN»

**Цель:** Ознакомится с историей и необходимостью создания технологии ISND

**Задание:** Написать реферат, который должен содержать:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Вступление
4. Основную часть
5. Заключение
6. Используемую литературу

**Форма отчета:** Реферат выполняется на листах формата А4 и должен содержать все пункты перечисленные в задании.

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Автор:

О.С. Бунова

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов одобрены на заседании объединенной методической комиссии (ОМК)  
Института открытого образования и филиалов университета  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_.

Председатель ОМК

Н.Е. Назарова