

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Владимирский государственный университет имени
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А.Панфилов

20 15

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные сети»

Направление подготовки: 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии
и системы связи»

Профиль/программа подготовки: _____

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоем- кость (зач. ед. /час.)	Лекций, (час.)	Практ. занятий, (час.)	Лаборат. работ, (час.)	СРС, (час.)	Форма контроля (экз./зачет)
3	2/72	18	18	-	36	Зачет
3	1/36	-	-	-	36	Переаттестация
Итого	3/108	18	18	-	72	Зачет Переаттестация

Владимир 2015

М.О.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Компьютерные сети» является изучение интернет технологий и основ построения и работы локальных и глобальных сетей, а также специальных сетей.

Задачи изучения дисциплины - подготовка специалиста со знаниями в областях:

- Компьютерные сетевые технологии;
- Локальные и глобальные компьютерные сети;
- Сети специального назначения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Компьютерные сети" относится к базовой части цикла подготовки бакалавров. Код – Б.1.В.ОД.1

Курс "Компьютерные сети" основывается на знаниях "Высшей математики", "Информатики", "Основ теории цепей", "Теории электросвязи", "Цифровых устройств и микропроцессоров" и является базовым для решения задач подготовки и обмена информацией при проектировании устройств телекоммуникаций и систем связи.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующей **общефессиональной компетенцией (ОПК)** - способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4).

После изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Терминологию, назначение и роль локальных сетей, схемы сетевых структур, принципы передачи информации по сети, назначение и типы информационных пакетов, структура пакетов, методы управления обменом в сетях с разной топологией, модель OSI.

Уметь:

Выбирать структуру локальной сети и технические средства для компоновки, работать в стандартной сети Ethernet, подключать к сети новых абонентов.

Владеть:

Навыками самостоятельной работы в сети с использованием пакетов универсальных прикладных программ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Тема дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС		
1	Основные понятия компьютерных сетей	3	1	2				2	1/50%	
2			2		2				18	
3	Топология и виды связи		3	2				2	1/50%	
4			4		2			18		Переаттестация
5	Согласование линий связи		5	2				2	1/50%	
6			6		2			2		Рейтинг-контроль 1
7	Протоколы и пакеты данных		7	2				2	1/50%	
8			8		2			2		
9	Модель OSI		9	2				2	3/50%	
10			10		2			2		
11	Особенности, достоинства и недостатки Ethernet и Fast Ethernet		11	2				2	3/50%	
12			12		2			2		Рейтинг-контроль 2
13	Особенности, достоинства и недостатки Token Ring, Arcnet		13	2				2	3/50%	
14			14		2			2		
15	Измерительные сети		15	2				2	3/50%	
16			16		2			2		
17	Сетевой мониторинг		17	2				2	2/50%	
18			18		2			2		Рейтинг-контроль 3
Всего				18	18		72	18 (50%)	Зачет	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Активные и интерактивные формы обучения

С целью формирования и развития профессиональных навыков студентов в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой: (практические работы, контрольные аудиторские работы, индивидуальные домашние работы). Объем занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 18 часов лабораторных и лекционных занятий.

5.2. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов включает составление аналитического обзора по индивидуальной теме, а также закрепление теоретического материала и подготовка к выполнению лабораторных работ. Основа самостоятельной работы - изучение литературы по рекомендованным источникам и конспекту лекций.

Выпускники профильного колледжа, обучающиеся по ускоренной форме, подтверждают свои знания и компетенции в объеме 36 часов СРС путем ответа на контрольные вопросы.

5.3. Мультимедийные технологии обучения

Студентам предоставляется компьютерный курс лекций и описания всех лабораторных работ. Компьютерные технологии используются для оформления лабораторных работ СРС.

5.4. Рейтинговая система обучения

Рейтинг-контроль проводится три раза за семестр. Он предполагает оценку суммарных баллов по следующим составляющим: активность на контрольных занятиях; качество выполнения лабораторных работ, качество выполнения СРС.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. Вопросы к зачету

1. Компьютерные сети, их роль и значение.
2. Топология локальных сетей.
3. Стандартные сети Ethernet/Fast Ethernet.
4. Пакеты, протоколы и методы управления обменом.
5. Модель OSI. Нижние уровни.
6. Модель OSI. Верхние уровни.
7. Сетевые аппаратные средства.
8. Скоростные и беспроводные сети.
9. Алгоритмы сети Ethernet/Fast Ethernet.
10. Типы, особенности, принципы функционирования локальных сетей.
11. Методы согласования, экранирования и гальванической развязки.
12. Стандартные протоколы обмена, их достоинства и недостатки.
13. Особенности сетевых программ крупнейших производителей.
14. Стандартные локальные сети Token Ring и Arcnet, их особенности.
15. Специальные сети с интерфейсом USB и IEEE-488
16. Перспективные сети LXI.

6.2. Тестовые задания для рейтинг-контроля

Рейтинг-контроль 1

1. Укажите признаки локальной сети:
 - а) **Высокая скорость передачи информации, большая пропускная способность сети.**
 - б) Неограниченное количество компьютеров, подключаемых к сети.
 - в) **Ограниченное количество компьютеров, подключаемых к сети. Сети используют не слишком качественные каналы связи и сравнительно низкую скорость передачи.**
 - г) **Низкий уровень ошибок передачи. Допустимая вероятность ошибок передачи данных должна быть порядка 10^{-8} — 10^{-12} .**
 - д) Допустимая вероятность ошибок передачи данных должна быть порядка 10^{-3} — 10^{-4} .
2. Дайте определение топологии вида шина

- а) К одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует отдельную линию связи. Информация от периферийного компьютера передается только центральному компьютеру, от центрального к одному или нескольким периферийным
- б) Все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи. Информация от каждого компьютера одновременно передается всем остальным компьютерам**
- в) Компьютеры последовательно объединены в кольцо. Передача информации в кольце всегда производится только в одном направлении
- г) Компьютеры последовательно объединены в кольцо. Передача информации в кольце всегда производится только в одном направлении

3. Дайте определение топологии вида звезда

- а) Компьютеры последовательно объединены в кольцо. Передача информации в кольце всегда производится только в одном направлении
- б) К одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует отдельную линию связи. Информация от периферийного компьютера передается только центральному компьютеру, от центрального к одному или нескольким периферийным**
- г) Все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи. Информация от каждого компьютера одновременно передается всем остальным компьютерам

4. Дайте определение топологии вида кольцо

- а) Компьютеры последовательно объединены в кольцо. Передача информации в кольце всегда производится только в одном направлении**
- б) К одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует отдельную линию связи. Информация от периферийного компьютера передается только центральному компьютеру, от центрального к одному или нескольким периферийным
- в) Все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи. Информация от каждого компьютера одновременно передается всем остальным компьютерам

Рейтинг-контроль 2

1. Для чего необходима гальваническая развязка линии связи:

- а) Для обеспечения нормального прохождения сигнала по длинной линии без отражений и искажений
- б) Для снижения влияния на кабель внешних электромагнитных полей
- в) Для нейтрализации выравнивающего тока, возникающего вследствие неидеальности заземления компьютеров**

2. Какой из перечисленных кодов не является самосинхронизирующимся:

- а) Манчестерский код
- б) Бифазный код
- в) NRZ**
- г) RZ

3. Что такое HUB (сетевой концентратор):

- а) устройство, служащее для "разветвления" сигнала в сегменте сети**
- б) устройство, служащее для разделения сети на отдельные сегменты**
- в) устройство для передачи и приёма сигнала между двумя физически разными средами системы связи**

г) устройство, предназначенное для преобразования типа среды передачи сигнала и имеющее независимое электропитание.

4. Что такое Switch (сетевой коммутатор):

а) устройство, служащее для "разветвления" сигнала в сегменте сети

б) устройство, служащее для разделения сети на отдельные сегменты

в) устройство для передачи и приёма сигнала между двумя физически разными средами системы связи

г) Устройство, предназначенное для преобразования типа среды передачи сигнала и имеющее независимое электропитание

Рейтинг-контроль 3

1. Сколько уровней в модели OSI:

а) 5

б) 6

в) 7

г) 8

2. Выберите правильный порядок уровней модели OSI по возрастанию:

а) Канальный – физический – сетевой – транспортный

б) **Физический – канальный – сетевой – транспортный**

в) Канальный – физический – транспортный – сетевой

г) Физический – канальный – транспортный – сетевой

3. Что такое инкапсуляция пакетов:

а) **Добавление служебной информации каждым новым уровнем к пакету данных при продвижении пакета сверху вниз**

б) Разделение информации на служебную и пользовательскую при получении пакета из нижнего уровня

в) Перенаправление пакетов данных, в случае если принимающий информацию компьютер представляет собой промежуточную станцию на пути между отправителем и получателем.

4. Что такое IP-адрес:

а) Уникальный идентификатор, присваиваемый каждой единице оборудования компьютерных сетей

б) **Уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети.**

6.3. Контрольные вопросы к переаттестации:

1. Какие бывают сети?

2. Назовите сетевые топологии.

3. Зачем объединять компьютеры?

4. Нарисуйте и поясните локальную сеть.

5. Нарисуйте и поясните региональную сеть.

6. Нарисуйте и поясните глобальную сеть.

7. Что означает 100 Мбит/с?

8. Какие используют линии связи?

9. Что такое «Трафик»?

10. Что такое «Протокол»?

11. Что такое «Адрес узла»?

12. Что такое «Диаметр сети»?

13. Что такое «Станция»?
14. Что такое «Сервер»?
15. Что такое «Хост»?
16. Что такое «Сетевая карта»?
17. Что такое «Модем»?
18. Что такое «Маршрутизатор»?
19. Что такое «Роутер»?
20. Назовите типы проводных линий связи.
21. Назовите типы беспроводных линий связи.
22. Что такое «Одноранговая сеть»?
23. Что такое «Двуранговая сеть»?

СРС

Самостоятельно выполняется контрольная работа, в которой студент, используя сеть Интернет, создает базу данных и составляет перечень параметров и методик их измерения для конкретной РЭА:

1. Высококачественный УНЧ.
2. Телевизионная антенна МВ.
3. Синтезатор частот радиопередатчика МВ.
4. Электроакустическая система.
5. Цифровой вольтметр постоянного напряжения (В2).
6. Цифровой вольтметр переменного напряжения (В3).
7. Импульсный вольтметр (В4).
8. Селективный вольтметр (В6).
9. Мультиметр (В7).
10. Цифровой измеритель мощности (М3).
11. Измерительный генератор НЧ.
12. Измерительный генератор ВЧ.
13. Измерительный генератор СВЧ.
14. Импульсный генератор (Г5).
15. Анализатор спектра (С4).
16. Измеритель нелинейных искажений (С6).
17. Осциллограф (С1).
18. Цифровой фазометр (Ф2).
19. Измеритель АЧХ (Х1).
20. Детекторная головка СВЧ.
21. Аттenuатор переменный поглощающий ДМВ.
22. Вентиль СВЧ.
23. Направленный ответвитель СВЧ.
24. Полосовой фильтр СВЧ.
25. Линзовая антенна.
26. Рупорная антенна.
27. Волноводно-щелевая антенна СМВ.
28. Регулируемый фазовращатель СВЧ.
29. Транзистор СВЧ.
30. Транзистор ВЧ.
31. Мощный транзистор НЧ.
32. Полосовой фильтр на ОУ.
33. Режекторный фильтр на ОУ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко; под ред. А.П. Пятибратова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2014.- 736 с.
2. Сеницын Ю.И. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ Сеницын Ю.И.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.
3. Алексеев В.А. Беспроводные локальные сети IEEE 802.11 Wi-Fi [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации»/ Алексеев В.А.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 26 с

Дополнительная литература:

1. Поздняков А.Д. Крейтовые системы РХI для контроля, испытаний и мониторинга радиоаппаратуры: учеб. пособие / Владим. гос. ун-т. – Владимир: Ред.-издат. комплекс ВлГУ, 2010. – 118 с.
2. Долозов Н.Л. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Долозов Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 112 с.
3. Сеницын Ю.И. Волоконно-оптические линии связи в компьютерных сетях и телекоммуникациях [Электронный ресурс]: методические указания к практическим и лабораторным занятиям/ Сеницын Ю.И.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 142 с.

Отечественные журналы:

- Радиотехника;
- Радиотехника и электроника;
- Приборы и техника эксперимента.
- Проектирование и технология электронных средств
- Радиотехнические и телекоммуникационные системы

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- кафедральные мультимедийные средства (ауд. 301-3 и 335-3);
- слайды по всем лекциям (от 20 до 40 слайдов по каждой лекции);
- оборудование специализированной лаборатории (504-3 и 506-3);
- компьютеры со специализированным программным обеспечением локальной и глобальной сетей.

Примечания:

Общее число подготовленных слайдов более 500, они ежегодно редактируются и модернизируются в соответствии с развитием технической и методической базы.

Общее число компьютеров в лаборатории 504-3 со специализированным программным обеспечением составляет 8 единиц.

Рабочую программу составил профессор каф. РТ и РС  А.Д. Поздняков

Рецензент ген. директор ВКБ «Радиосвязь» к.т.н.  А.Е. Богданов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ и РС

Протокол № 13 от 6.04.15 года

Заведующий кафедрой _____ О.Р. Никитин
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Протокол № 10 от 4.04.15 года

Председатель комиссии _____ О.Р. Никитин
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 15/16 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 1.09.15 года

Заведующий кафедрой _____ О.Р. Никитин

Рабочая программа одобрена на 16/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 1.09.16 года

Заведующий кафедрой _____ О.Р. Никитин

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год


Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____ О.Р. Никитин

Министерство образования и науки Российской Федерации
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Институт инновационных технологий
Кафедра радиотехники и радиосистем

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


подпись _____ О.Р. Никитин
инициалы, фамилия
« 7 » 04 20 15

Основание: решение кафедры
от « 6 » 04 20 15

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»
наименование дисциплины

11.03.02 “Инфокоммуникационные технологии и системы связи”

код и наименование направления подготовки

наименование профиля подготовки

Бакалавр

уровень высшего образования

Владимир, 20 15

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Компьютерные сети», входящей в ОПОП направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Таблица 1

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение	ОПК-4	Тесты
2	Тема 1. Определение локальных сетей и их топология	ОПК-4	Тесты
3	Тема 2. Типы линий связи локальных сетей	ОПК-4	Тесты
4	Тема 3. Подключение линий связи и коды передачи информации	ОПК-4	Тесты
5	Тема 4. Пакеты, протоколы и методы управления обменом	ОПК-4	Тесты, защита лабораторной
6	Тема 5. Модель OSI. Нижние уровни	ОПК-4	Тесты, защита лабораторной
7	Тема 6. Модель OSI. Верхние уровни	ОПК-4	Тесты, защита лабораторной
8	Тема 7. Стандартные сети	ОПК-4	Тесты
9	Тема 8. Скоростные, беспроводные сети и специальные сети	ОПК-4	Тесты

Комплект оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины «**КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**», для оценивания уровня приобретенных компетенций, а также знаний, умений и владений. Комплект оценочных средств по дисциплине «**КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**» включает:

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- Тесты для оценки уровня знаний и умений обучающихся.
- Контрольные задания для СРС.
- Защита лабораторных работ.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме контрольных вопросов для проведения экзамена.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ», входящей в ОПОП направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», приведен в таблице 2.

Таблица 2

ОПК-4 Способность и навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ		
<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
Терминологию, назначение и роль локальных сетей, схемы сетевых структур, принципы передачи информации по сети, назначение и типы информационных пакетов, структура пакетов, методы управления обменом в сетях с разной топологией, модель OSI.	Выбирать структуру локальной сети и технические средства для компоновки, работать в стандартной сети Ethernet, подключать к сети новых абонентов	Навыками самостоятельной работы в сети с использованием пакетов универсальных прикладных программ.

Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций текущего контроля знаний по учебной дисциплине «Компьютерные сети». Текущий контроль знаний, согласно «Положению о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ» (далее «Положение») в рамках изучения дисциплины «Компьютерные сети».

Критерии оценки тестирования студентов

Оценка выполнения тестов	Критерий оценки
1 балл за правильный ответ на 1 вопрос	Правильно выбранный вариант ответа (в случае закрытого теста), или правильно вписанный ответ (в случае открытого теста)

Регламент проведения мероприятия и оценивания

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности тестирования	до 40 мин.
2.	Внесение исправлений	до 5 мин.
	Итого (в расчете на тест)	до 45 мин.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Рейтинг 1

1. Укажите отличительные признаки локальной сети:
 - а) **Высокая скорость передачи информации, большая пропускная способность сети.**
 - б) Неограниченное количество компьютеров, подключаемых к сети.
 - в) **Ограниченное количество компьютеров, подключаемых к сети. Сети используют не слишком качественные каналы связи и сравнительно низкую скорость передачи.**
 - г) **Низкий уровень ошибок передачи. Допустимая вероятность ошибок передачи данных должна быть порядка 10^{-8} — 10^{-12} .**
 - д) Допустимая вероятность ошибок передачи данных должна быть порядка 10^{-3} — 10^{-4} .

2. Дайте определение топологии вида шина
- а) К одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует отдельную линию связи. Информация от периферийного компьютера передается только центральному компьютеру, от центрального к одному или нескольким периферийным
 - б) Все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи. Информация от каждого компьютера одновременно передается всем остальным компьютерам**
 - в) Компьютеры последовательно объединены в кольцо. Передача информации в кольце всегда производится только в одном направлении
 - г) Компьютеры последовательно объединены в кольцо. Передача информации в кольце всегда производится только в одном направлении

3. Дайте определение топологии вида звезда
- а) Компьютеры последовательно объединены в кольцо. Передача информации в кольце всегда производится только в одном направлении
 - б) К одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует отдельную линию связи. Информация от периферийного компьютера передается только центральному компьютеру, от центрального к одному или нескольким периферийным**
 - г) Все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи. Информация от каждого компьютера одновременно передается всем остальным компьютерам

4. Дайте определение топологии вида кольцо
- а) Компьютеры последовательно объединены в кольцо. Передача информации в кольце всегда производится только в одном направлении**
 - б) К одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует отдельную линию связи. Информация от периферийного компьютера передается только центральному компьютеру, от центрального к одному или нескольким периферийным
 - в) Все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи. Информация от каждого компьютера одновременно передается всем остальным компьютерам

Рейтинг 2

5. Для чего необходима гальваническая развязка линии связи:
- а) Для обеспечения нормального прохождения сигнала по длинной линии без отражений и искажений
 - б) Для снижения влияния на кабель внешних электромагнитных полей
 - в) Для нейтрализации выравнивающего тока, возникающего вследствие неидеальности заземления компьютеров**
6. Какой из перечисленных кодов не является самосинхронизирующимся:
- а) Манчестерский код
 - б) Бифазный код
 - в) NRZ**
 - г) RZ
7. Что такое HUB (сетевой концентратор):
- а) устройство, служащее для "разветвления" сигнала в сегменте сети**
 - б) устройство, служащее для разделения сети на отдельные сегменты

- в) устройство для передачи и приёма сигнала между двумя физически разными средами системы связи
- г) устройство, предназначенное для преобразования типа среды передачи сигнала и имеющее независимое электропитание.

8. Что такое Switch (сетевой коммутатор):

- а) устройство, служащее для "разветвления" сигнала в сегменте сети
- б) устройство, служащее для разделения сети на отдельные сегменты**
- в) устройство для передачи и приёма сигнала между двумя физически разными средами системы связи
- г) Устройство, предназначенное для преобразования типа среды передачи сигнала и имеющее независимое электропитание

Рейтинг 3

9. Сколько уровней в модели OSI:

- а) 5
- б) 6
- в) 7**
- г) 8

10. Выберите правильный порядок уровней модели OSI по возрастанию:

- а) Канальный – физический – сетевой – транспортный
- б) Физический – канальный – сетевой – транспортный**
- в) Канальный – физический – транспортный – сетевой
- г) Физический – канальный – транспортный – сетевой

11. Что такое инкапсуляция пакетов:

- а) Добавление служебной информации каждым новым уровнем к пакету данных при продвижении пакета сверху вниз**
- б) Разделение информации на служебную и пользовательскую при получении пакета из нижнего уровня
- в) Перенаправление пакетов данных, в случае если принимающий информацию компьютер представляет собой промежуточную станцию на пути между отправителем и получателем.

12. Что такое IP-адрес:

- а) Уникальный идентификатор, присваиваемый каждой единице оборудования компьютерных сетей
- б) Уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети.**

Регламент проведения рейтинга

№	Характер действия	Продолжительность
1	Формулировка задания и комментарии преподавателя	до 1 мин.
2	Выполнение одного задания	Среднее 4 мин.
3	Проверка и исправление	до 2 мин.
	Итого (в расчете на одну задачу)	до 7 мин.

Регламент проведения и оценивания контрольной работы

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Компьютерные сети» предполагается выполнение

практического задания (СРС), что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

В типовой СРС

В типовой СРС в соответствии с индивидуальным заданием студент выбирает объект (РЭС, РЭУ, РТС, РИП) и структуру его основных параметров (от 3-х до 5), используя Интернет. По найденной литературе составляется комплекс методик измерения и разрабатывается общая методика испытаний и управления обменом в приборной сети.

Критерии оценки контрольной работы

Оценка	Критерии оценивания
7 баллов	задачи решены полностью, в представленном решении обоснованно создан правильный алгоритм испытаний.
4 балла	задачи решены полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений.
2 балла	задачи решены частично с ошибками.
0 баллов	решение неверно с грубыми ошибками или отсутствует.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)

Рейтинг-контроль 1	Тест 4 вопросов	До 4 баллов
Рейтинг-контроль 2	Тест 4 вопросов	До 4 баллов
Рейтинг контроль 3	Тест 4 вопросов	До 4 баллов
СРС (контрольное задание)	Отчет	До 18 баллов
Выполнение плана лабораторных работ	4 работы	До 20 баллов (4x5)
Дополнительные баллы за активную работу на занятиях.	Конспект лекций и дополнительной литературы (при выполнении СРС)	До 10 баллов
Всего		60 баллов

Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по учебной дисциплине «Современные средства автоматизированного проектирования» на экзамене

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен) проводится в экзаменационную сессию. Экзамен проводится по билетам, содержащим 2 вопроса и задачу. Студент пишет ответы на вопросы и задания экзаменационного билета на листах белой бумаги формата А4, на каждом из которых должны быть указаны: фамилия, имя, отчество студента; шифр студенческой группы; дата проведения экзамена; номер экзаменационного билета. Листы ответов должны быть подписаны и студентом и экзаменатором после получения студентом экзаменационного билета.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

Оценка в баллах	Оценка за ответ на экзамене	Критерии оценивания компетенций
30-40 баллов	«Отлично»	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.
20-29 баллов	«Хорошо»	Студент знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.
10 -19 баллов	«Удовлетворительно»	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена на минимально допустимом уровне.
Менее 10 баллов	«Неудовлетворительно»	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Компьютерные сети»**

6.1. Вопросы к экзамену

1. Компьютерные сети, их роль и значение.
2. Топология локальных сетей.
3. Стандартные сети Ethernet/Fast Ethernet.
4. Пакеты, протоколы и методы управления обменом.
5. Модель OSI. Нижние уровни.
6. Модель OSI. Верхние уровни.
7. Сетевые аппаратные средства.
8. Скоростные и беспроводные сети.

9. Алгоритмы сети Ethernet/Fast Ethernet.
10. Типы, особенности, принципы функционирования локальных сетей.
11. Методы согласования, экранирования и гальванической развязки.
12. Стандартные протоколы обмена, их достоинства и недостатки.
13. Особенности сетевых программ крупнейших производителей.
14. Стандартные локальные сети Token Ring и Arcnet, их особенности.
15. Специальные сети с интерфейсом USB и IEEE-488
16. Перспективные сети LXI.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине «Компьютерные сети» в течение семестра равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
91 - 100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Высокий уровень
74-90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	Продвинутый уровень
61-73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Пороговый уровень
Менее 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы