

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экономики менеджмента и
информационных технологий

С.А.Баркалов

«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Информационные сети»

Направление подготовки 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ТЕХНОЛОГИИ

Профиль Информационные системы и технологии в строительстве

Квалификация выпускника Бакалавр
Нормативный период обучения 4 года
Форма обучения очная
Год начала подготовки 2017

Автор программы

/Маковий К.А./

Заведующий кафедрой
Информационных
технологий и
автоматизированного
проектирования в
строительстве

/Смольянинов А.В./

Руководитель ОПОП

/Курипта О.В./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Получение студентами теоретических основ и практических навыков проектирования и разработки информационных сетей с использованием различных стеков протоколов; знание распространенных стандартов проектирования сетей и умение их использовать.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение сетевых архитектур: типы, топологии, методы доступа;
- ознакомление с аппаратными компонентами компьютерных сетей;
- изучение принципов пакетной передачи данных;
- изучение понятий сетевой модели, сетевая модель OSI, другие сетевые модели, задач и функций по уровням модели OSI;
- организация межсетевого взаимодействия (маршрутизация пакетов; фильтрация пакетов; понятия маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра и т.д.).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационные сети» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информационные сети» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

ОПК-3 - способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

ПК-2 - способность проводить техническое проектирование

ПК-8 - способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	Знать принципы осуществления взаимодействия элементов вычислительной техники
	Уметь выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых информационных системах и сетевых структурах
	владеть навыком формализации сетевой

	инфраструктуры
ОПК-3	Знать принципы IP адресации и разрешения имен, протоколы, используемые в локальных и глобальных сетях
	Уметь использовать технические средства для создания телекоммуникационных сетей, настраивать доступ к сети Интернет с учетом требований информационной безопасности
	Владеть навыками устранения неисправностей в работе телекоммуникационных систем
ПК-2	Знать теоретические основы архитектурной и системотехнической организации информационных сетей, построения сетевых протоколов
	Уметь устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем
	Владеть навыком разработки схемы сети
ПК-8	Знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ
	Уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам
	Владеть навыком построения современных локальных сетей

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные сети» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36

Самостоятельная работа	54	54
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость академические часы з.е.	180 5	180 5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Модели и структуры информационных сетей	Топология сети типа звезда. Кольцевая топология сети. Шинная топология сети. Шинно-звездообразная топология. Звездообразно-кольцевая топология.	6	2	6	8	22
2	Стандартизация компьютерных сетей. Понятия интерфейса, протокола и стека	Понятия интерфейса, протокола, стека. Проблемные вопросы разработки уровней. Службы на основе соединений и службы без установления соединений. Эталонная модель OSI. Физический, канальный, сетевой, сеансовый уровни, уровень представления, прикладной уровень, транспортный уровень. Сетезависимые протоколы. Эталонная модель TCP/IP. Сравнение эталонных моделей OSI и TCP/IP.	6	2	6	8	22
3	Информационные ресурсы сетей	Передающая среда. Метод доступа. Управляющие узлы сети. Форматы представления данных.	6	2	6	8	22
4	Теоретические основы современных информационных систем	Производительность. Способность индексирования. Многоязычность. Монитор параллельного выполнения.	6	4	6	10	26
5	Коммуникационные подсети. Моноканальные подсети. Циклические	Подсети. Маска подсети. Имена. Таблица маршрутов. Прямая маршрутизация. Косвенная	6	4	6	10	26

	подсети. Узловые подсети.	маршрутизация.					
6	Методы маршрутизации информационных потоков	Маршрутизаторы. Одношаговый подход к маршрутизации. Пакет. Маршрутизация по умолчанию. Фиксированная маршрутизация. Простая маршрутизация. Адаптивная маршрутизация. Маршрутизация с помощью IP-адресов. Прямая и косвенная маршрутизация.	6	4	6	10	26
Итого			36	18	36	54	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Основы IP-адресации в сетях TCP/IP

Изучение стека протоколов TCP/IP на основе программного анализатора протоколов

Изучение протокола ARP с помощью анализатора протоколов на примерах передачи данных в сети Ethernet

Изучение протокола IP с помощью анализатора протоколов на примерах передачи данных в сети Ethernet

Анализ структуры заголовков пакетов протоколов транспортного уровня

GNS3 симулятор сетей Cisco. Установка и предварительная настройка симулятора GNS3, создание тестовой топологии

Подключение и администрирование маршрутизаторов Cisco, основы операционной системы Cisco IOS, статическая маршрутизация, настройка протокола RIP

Настройка маршрутизации по протоколу OSPF

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-1	Знать принципы осуществления взаимодействия элементов вычислительной техники	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых информационных системах и сетевых структурах	Выполнение и защита лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыком формализации сетевой инфраструктуры	Выполнение лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-3	Знать принципы IP адресации и разрешения имен, протоколы, используемые в локальных и глобальных сетях	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь использовать технические средства для создания телекоммуникационных сетей, настраивать доступ к сети Интернет с учетом требований информационной безопасности	Выполнение и защита лабораторных работ,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками устранения неисправностей в работе телекоммуникационных систем	Выполнение лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	Знать теоретические основы архитектурной и системотехнической организации информационных сетей, построения сетевых протоколов	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем	Выполнение и защита лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыком разработки схемы сети	Выполнение лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

ПК-8	Знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам	Выполнение и защита лабораторных работ,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыком построения современных локальных сетей	Выполнение лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	Знать принципы осуществления взаимодействия элементов вычислительной техники	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых информационных системах и сетевых структурах	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыком формализации сетевой инфраструктуры	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-3	Знать принципы IP адресации и разрешения имен, протоколы, используемые в локальных и глобальных сетях	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	Уметь использовать технические средства для создания телекоммуникационных сетей, настраивать доступ к сети Интернет с учетом требований информационной безопасности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками устранения неисправностей в работе телекоммуникационных систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	Знать теоретические основы архитектурной и системотехнической организации информационных сетей, построения сетевых протоколов	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыком разработки схемы сети	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-8	Знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыком построения современных локальных сетей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

			ответы	верный ответ во всех задачах		
--	--	--	--------	------------------------------------	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1

Сеть – это
совокупность объектов, образуемых устройствами передачи и обработки данных
последовательная бит-ориентированная передача информации между связанными друг с другом независимыми устройствами
совокупность компьютеров, обменивающихся информацией
совокупность объектов, находящихся в едином информационном пространстве и использующих общие ресурсы

2

Классификация компьютерных сетей по размеру не включает следующей сети:
континентальной
локальной
муниципальной
глобальной

3

Способ объединения компьютеров между собой называется
топологией
соединением
каналом связи
линией связи

4

Точка сети, в которой обслуживается пользователь или присоединен коммуникационный канал называется
узлом
компьютером
сервером
маршрутизатором

5

К классическим топологиям локальных вычислительных сетей не относится:
каскадная
звездообразная
древовидная
кольцевая

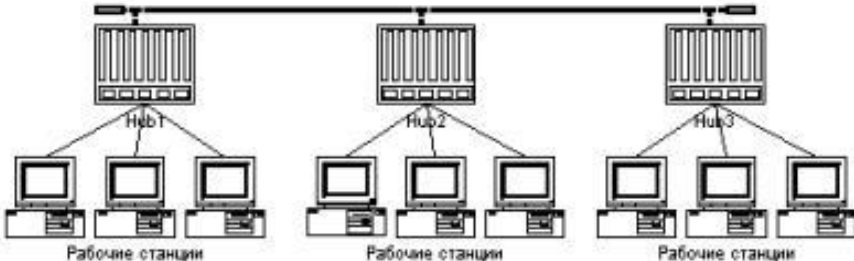
6

К особенности топологии “звезда” относится
--

централизованный контроль и управление
экономный расход кабеля
то, что все компьютеры имеют равный доступ
то, что изменение конфигурации сети требует остановки всей сети

7

Укажите комбинированную топологию, изображенную на рисунке
--



звезда—шина
кольцо—шина
звезда—кольцо
шина-кольцо

8

сервер, который функционирует только как сервер (исключая функции клиента или рабочей станции) называется

выделенным сервером
специализированным сервером
программным маршрутизатором
однозадачным сервером

9

Укажите, каких типов концентраторов не существует

смешанных
активных
пассивных
гибридных

10

Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются модули, лежащие на одном уровне, но в различных компьютерах называются

протоколами
интерфейсом
пакетами сообщений
модулями

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1

Таблица маршрутизации
хранит адреса компьютеров и сетей
предоставляет адрес каждому активирующемуся компьютеру
посылает пакеты к корректно адресованным репитерам

хранит заданные маршруты

2

В заголовке IP – дейтаграммы значение поля “Контрольная сумма заголовка” должно подсчитываться заново на каждом транзитном участке, так как **по крайней мере одно поле постоянно меняется (поле “Время жизни”)** необходимо гарантировать сохранность пакета во время его доставки требуется в необязательной части заголовка дополнять информацию о пройденном пакетом маршруте

3

Для сети класса В, разделенной на 64 подсети укажите маску подсети

32 бита

←

→

10	Сеть	Подсеть	Хост
----	------	---------	------

255.255.252.0/22

191.255.252.0/22

191.255.252.0/10

191.255.255.0/16

4

Укажите, к сети какого класса относится хост с адресом 125.0.215.45

A

B

C

D

E

5

Установите соответствия для специальных IP-адресов

0 0	ЭТОТ ХОСТ
0 0 ... 0 0 Хост	хост данной сети
1 1	широковещание в данной сети
Сеть 1 1 1 1 ... 1 1 1 1	широковещание в удаленной сети
127 Что угодно	обратная петля

6

Транспортным протоколом без установления соединений является

UDP

TCP

IP

RTP

7

Установите соответствия между номерами зарезервированных портов и протоколами

25	SMTP
110	POP-3
119	NNTP

8

Укажите протокол, используемый для автоматического конфигурирования протоколов TCP/IP на компьютерах клиентов
DHCP
ARP
SMNP
RARP

9

При использовании сервиса, ориентированного на соединение, путь от маршрутизатора–отправителя до маршрутизатора–получателя должен быть установлен до начала каких-либо передач пакетов. Такое соединение называется
виртуальным каналом
физическим каналом
сеансовой маршрутизацией
дейтаграммным

10

Алгоритмы маршрутизации делятся на
адаптивные и неадаптивные
дейтаграммные и недейтаграммные
статические и альтернативные
устойчивые и незатухающие

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1

Установите соответствия между названиями и характеристиками сетей Ethernet	
100BaseVG – AnyLAN	сочетает Ethernet и Token-Ring
10Base5	использует топологию “шина”, на базе кабеля “толстый Ethernet”
10Base2	использует топологию “локальная шина”, на базе

	кабеля “тонкий Ethernet”
10BaseT	использует топологию “звезда – шина”, на базе UTP

2

Укажите тип кабеля, в котором два скрученных изолированных провода которые используются для передачи электрических сигналов

витая пара

многомодовое оптоволокно

толстый коаксиальный

тонкий коаксиальный

3

Затухание –

уменьшение величины сигнала при прохождении его по кабелю

искажение сигнала при прохождении его по кабелю

подавление сигнала вследствие наложения отраженных волн друг на друга

искажение сигнала вследствие коллизий

4

Укажите неверное утверждение для оптоволоконного кабеля

оптоволоконный кабель состоит из тонкого стеклянного цилиндра (жилы), покрытого слоем пластика с иной, чем у жилы, плотностью

цифровые данные распространяются по оптическим волокнам в виде модулированных световых импульсов

оптоволоконные линии предназначены для перемещения больших объемов данных на высоких скоростях

передача по оптоволоконному кабелю не подвержена электрическим помехам и ведется на высокой скорости

5

Укажите неверное утверждение для отличий одномодового и многомодового оптоволоконного кабеля

одномодовые волокна проще в монтаже и эксплуатации

диаметр сердцевины у многомодовых волокон больше одномодовых

одномодовые волокна имеют значительно меньшее затухание

скорость передачи по многомодовому волокну меньше одномодового

6

Оптическое волокно – очень тонкий стеклянный цилиндр, называемый жилой, покрытый слоем стекла с иным, чем у жилы

коэффициентом преломления

цветом

коэффициентом плотности

удельным сопротивлением

7

Беспроводная среда не включает следующую технологию:

гамма-лучи

радиосвязь

связь в микроволновом диапазоне
инфракрасная связь

8

Укажите неверное утверждение для радиоволн низкой частоты
поглощаются дождем
могут распространяться одновременно во всех направлениях
могут вызывать взаимные помехи
подвержены помехам со стороны двигателей с искрящими щетками и другого электрического оборудования

9

Укажите неверное утверждение для микроволн
не отражаются атмосферными слоями
плохо проходят сквозь здания
распространяются практически по прямой линии
отражаются от препятствий

10

Укажите неверное утверждение для инфракрасного излучения
используется для связи на больших расстояниях
не проходит сквозь твердые объекты
является направленным
имеет более высокую частоту, чем микроволны

11

Пропускной способностью канала называется
максимальная скорость, с которой канал способен передавать данные
максимальная скорость, с которой канал передает данные
скорость, с которой канал передает данные
скорость передачи пакетов от хоста к хосту

12

Модель OSI для канального уровня определяет два подуровня:
управления логической связью и управления доступом к среде
управления логической связью и управления каналами связи
управления маркерами и управления доступом к каналу связи
управления физической связью и управления доступом к вышестоящему уровню

13

Метод доступа – это набор правил, которые
определяют, как компьютер должен отправлять или принимать данные по сетевому кабелю
позволяют разбивать пакеты более высокого уровня для передачи по физическим каналам связи
разделяют по времени доступ к каналу связи
предотвращают конфликты, возникающие при передаче данных

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Укажите вопросы для экзамена

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 теоретических вопроса и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 5 баллом, задача оценивается в 10 баллов (10 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Модели и структуры информационных сетей	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Тест, защита лабораторных работ.
2	Стандартизация компьютерных сетей. Понятия интерфейса, протокола и стека	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Тест, защита лабораторных работ.
3	Информационные ресурсы сетей	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Тест, защита лабораторных работ.
4	Теоретические основы современных информационных систем	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Тест, защита лабораторных работ.
5	Коммуникационные подсети. Моноканальные подсети. Циклические подсети. Узловые подсети.	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Тест, защита лабораторных работ.
6	Методы маршрутизации информационных потоков	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Тест, защита лабораторных работ.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач

на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных [Электронный ресурс] / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73702.html>

2. Платунова, С. М. Администрирование сети Windows Server 2012 [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Администрирование вычислительных сетей» / С. М. Платунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65769.html>

3. Учебно-методическое пособие по дисциплине Инфокоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] / сост. Е. Е. Маликова, А. В. Ванюшина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2014. — 24 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61480.html>

4. Сетевая защита на базе технологий фирмы Cisco Systems. Практический курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Андрончик, А. С. Коллеров, Н. И. Синадский, М. Ю. Щербаков ; под ред. Н. И. Синадский. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 180 с. — 978-5-7996-1201-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65983.html>

5. Берлин, А. Н. Телекоммуникационные сети и устройства [Электронный ресурс] / А. Н. Берлин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 395 с. — 978-5-94774-896-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52197.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- операционная система Windows 7, Windows 2008 Server;
- интернет браузеры: Yandex Browser, Google Chrome и другие;
- Oracle Virtual Box

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ

ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Технические средства:

- a. *Компьютерный класс с выходом в Интернет.*
- b. *На каждом рабочем месте – ПО Oracle Virtual Box.*
- c. *Проектор.*

2. Программное обеспечение:

- a. *Интернет браузеры: Yandex-Browser, Google Chrome и другие*
- b. *Программа Microsoft Word – текстовый редактор.*
- c. *Программа Adobe Acrobat Reader – средство чтения электрон-ных материалов в формате PDF.*
- d. *Операционные системы Windows Server 2008, Windows 7.*

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Информационные сети» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и

	выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.