Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.11 Компьютерные сети

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2024

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП-ИС протокол № 11 от
22.05.2024 г.

№	Разработчик ФИО
1	Брагин Александр Евгеньевич

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи
	1.2	Аппаратные компоненты компьютерных сетей
	1.3	Принципы пакетной передачи данных
	1.4	Понятие сетевой модели
	1.5	Сетевую модель OSI и другие сетевые модели
	1.6	Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах
	1.7	Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия
	1.8	понятия активного и пассивного сетевого оборудования
Уметь	2.1	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети
	2.2	Строить и анализировать модели компьютерных сетей
	2.3	Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач
	2.4	Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств

	2.5	Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)
	2.6	Устанавливать и настраивать параметры протоколов
	2.7	Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных
	2.8	настраивать активное сетевое оборудование
Личностные результаты реализации программы воспитания	4.1	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
	4.2	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

	4.3	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
	4.4	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
	4.5	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
	4.6	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в

соответствии с техническим заданием
ПК.6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК.6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК.7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК.7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК.7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (30 минут)

Тема занятия: 1.1.5.Маршрутизация. Протоколы RIP и OSPF
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: опрос
Дидактическая единица: 1.1 Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи
Занятие(-я):
1.1.1.Знакомство, введение. Типы сетей, классификация сетей, компоненты сети, Модели сетевого взаимодействия. Модель OSI, уровни модели OSI, концепция уровней, стек протоколов TCP\IP.
1.1.2.Физический уровень модели OSI. Каналы связи, характеристики канала связи, совместное использование среды передачи, кодирование сигналов, стандарты кабелей, витая пара, ВОЛС, беспроводная среда передачи
1.1.3.Канальный уровень модели OSI. Два подуровня канального уровня, MAC-адрес, сетевой адаптер, технологии локальных сетей. Коммутируемая сеть Ethernet.
Задание №1 (10 минут)
Определите, какие уровни модели OSI задействованы при передаче данных по инфракрасному каналы.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 1.4 Понятие сетевой модели
Занятие(-я):
1.1.3.Канальный уровень модели OSI. Два подуровня канального уровня, MAC-адрес, сетевой адаптер, технологии локальных сетей. Коммутируемая сеть Ethernet.
1.1.4.Адресация сетевого уровня. Сетевой уровень, протокол IP версия 4, формат пакета, понятие IP-адресации, структура IP-адреса, частные и публичные IP-адреса, специальные IP-адреса, подсети, способы конфигурации адреса IPv4, протокол IP версия 6, формат пакета IPv6, структура адреса IPv6, типы адресов IPv6, глобальные и локальные адреса IPv6. Протокол ARP, ICMP v4\v6
Задание №1 (10 минут)
Опишите принцип работы канального уровня.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 1.5 Сетевую модель OSI и другие сетевые модели
Занятие(-я):
1.1.4.Адресация сетевого уровня. Сетевой уровень, протокол IP версия 4, формат пакета, понятие IP-адресации, структура IP-адреса, частные и публичные IP-адреса, специальные IP-адреса, подсети, способы конфигурации адреса IPv4, протокол IP версия 6, формат пакета IPv6, структура адреса IPv6, типы адресов IPv6, глобальные и локальные адреса IPv6. Протокол ARP, ICMP v4\v6
Задание №1 (10 минут)
Опишите разницу между адресацией IPv4 и IPv6.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (30 минут)

Тема занятия: 1.1.9.NAT. Предпосылки создания NAT, принцип действия NAT, основные типы NAT, функции NAT, недостатки NAT
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: письменный опрос
Дидактическая единица: 1.2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей
Занятие(-я):
1.1.2.Физический уровень модели OSI. Каналы связи, характеристики канала связи, совместное использование среды передачи, кодирование сигналов, стандарты кабелей, витая пара, ВОЛС, беспроводная среда передачи
1.1.3.Канальный уровень модели OSI. Два подуровня канального уровня, MAC-адрес, сетевой адаптер, технологии локальных сетей. Коммутируемая сеть Ethernet.
Задание №1 (10 минут)
Опишите задачи подуровней канального уровня.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.

3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 1.6 Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах

Занятие(-я):

1.1.2.Физический уровень модели OSI. Каналы связи, характеристики канала связи, совместное использование среды передачи, кодирование сигналов, стандарты кабелей, витая пара, ВОЛС, беспроводная среда передачи

1.1.4.Адресация сетевого уровня. Сетевой уровень, протокол IP версия 4, формат пакета, понятие IP-адресации, структура IP-адреса, частные и публичные IP-адреса, специальные IP-адреса, подсети, способы конфигурации адреса IPv4, протокол IP версия 6, формат пакета IPv6, структура адреса IPv6, типы адресов IPv6, глобальные и локальные адреса IPv6. Протокол ARP, ICMP v4\v6

1.1.7.Адресация протоколов UDP и TCP. Протокол UDP. Протокол TCP.

Задание №1 (10 минут)

В чем основная разница между протоколами UDP и TCP?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 1.7 Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

Занятие(-я):

1.1.5.Маршрутизация. Протоколы RIP и OSPF

1.1.8.DHCPv4, DNS

Задание №1 (10 минут)

Опишите принципы работы маршрутизации.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (35 минут)

Тема занятия: 1.2.1.Концентратор, коммутатор, маршрутизатор. Активное сетевое оборудование.
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: проверка преподавателем
Дидактическая единица: 1.3 Принципы пакетной передачи данных
Занятие(-я):
1.1.9.NAT. Предпосылки создания NAT, принцип действия NAT, основные типы NAT, функции NAT, недостатки NAT
Задание №1 (7 минут)
Для чего применяется NAT?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 1.6 Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах
Занятие(-я):

Задание №1 (7 минут)
Приведите протоколы маршрутизации и опишите их функционал.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 1.8 понятия активного и пассивного сетевого оборудования
Занятие(-я):
1.1.6.Топологии сети, сетевое оборудование, домен коллизии, мост, коммутатор, точка доступа, маршрутизатор, управление сетевыми устройствами
1.1.10.Следующие уровни модели OSI. Четвертый уровень, пятый уровень, шестой и седьмой уровни, роль модели OSI при построении сетей

Задание №1 (7 минут)
Чем отличаются первый, второй и третий урони модели OSI от четвертого, пятого, шестого и седьмого?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 2.1 Организовывать и конфигурировать компьютерные сети
Занятие(-я):
1.1.4.Адресация сетевого уровня. Сетевой уровень, протокол IP версия 4, формат пакета, понятие IP-адресации, структура IP-адреса, частные и публичные IP-адреса, специальные IP-адреса, подсети, способы конфигурации адреса IPv4, протокол IP версия 6, формат пакета IPv6, структура адреса IPv6, типы адресов IPv6, глобальные и локальные адреса IPv6. Протокол ARP, ICMP v4\v6
Задание №1 (7 минут)
Для чего служит протокол ARP?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 2.2 Строить и анализировать модели компьютерных сетей
Занятие(-я):
1.1.5.Маршрутизация. Протоколы RIP и OSPF
Задание №1 (7 минут)
Приведите основные принципы протокла RIP?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.

3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (28 минут)

Тема занятия: 2.1.1.Протоколы TELNET и SSH
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: проверка преподавателем
Дидактическая единица: 2.4 Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств
Занятие(-я):
1.1.9.NAT. Предпосылки создания NAT, принцип действия NAT, основные типы NAT, функции NAT, недостатки NAT
Задание №1 (7 минут)
Опишите работу перегруженного NAT.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 2.5 Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)
Занятие(-я):
1.1.7.Адресация протоколов UDP и TCP. Протокол UDP. Протокол TCP.
1.1.8.DHCPv4, DNS
1.2.3.Беспроводные сети. Антенны. WiFi Основны устройства в сети, Преобразование единиц измерения
Задание №1 (7 минут)
Опишите рекурсивный метод запроса DNS.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 2.7 Обнаруживать и устранять ошибки при передаче

данных

Занятие(-я):

1.2.1.Концентратор, коммутатор, маршрутизатор. Активное сетевое оборудование.

Задание №1 (7 минут)

Опишите, в чем разница между коммутатором и маршрутизатором.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 2.8 настраивать активное сетевое оборудование

Занятие(-я):

1.1.10.Следующие уровни модели OSI. Четвертый уровень, пятый уровень, шестой и седьмой уровни, роль модели OSI при построении сетей

Задание №1 (7 минут)

Опишите основные функйии шестого уровня модели OSI.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (30 минут)

Тема занятия: 4.1.2.Принципы маршрутизации

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Самостоятельная работа

Дидактическая единица: 2.3 Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач

Занятие(-я):

1.1.5.Маршрутизация. Протоколы RIP и OSPF

1.1.6.Топологии сети, сетевое оборудование, домен коллизии, мост, коммутатор, точка доступа, маршрутизатор, управление сетевыми устройствами

Задание №1 (30 минут)

Описать принципиальную разницу между протоколами RIP и OSPF.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

2.6 Текущий контроль (ТК) № 6 (30 минут)

Тема занятия: 4.1.9.Диагностика сетевых подключений с помощью встроенных утилит

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: проверка преподавателем

Дидактическая единица: 1.6 Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах

Занятие(-я):

1.2.1.Концентратор, коммутатор, маршрутизатор. Активное сетевое оборудование.

1.2.2.Протокол STP

2.1.1.Протоколы TELNET и SSH

2.1.3.Межсетевые экраны. Принципы безопасности.

4.1.4.Изучение принципов NAT - Динамический NAT

Задание №1 (10 минут)

Опишите принципы работы межсетевых экранов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 2.1 Организовывать и конфигурировать компьютерные сети

Занятие(-я):

Задание №1 (10 минут)

Опишите основные сетевые утилиты, известные вам.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.

3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

Дидактическая единица: 2.6 Устанавливать и настраивать параметры протоколов
Занятие(-я):
1.1.10.Следующие уровни модели OSI. Четвертый уровень, пятый уровень, шестой и седьмой уровни, роль модели OSI при построении сетей
2.1.1.Протоколы TELNET и SSH
2.1.3.Межсетевые экраны. Принципы безопасности.
Задание №1 (10 минут)
Для чего применяется протокол TELNET?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Вопрос раскрыт полностью.
4	Вопрос раскрыт частично.
3	Вопрос не понят или не раскрыт. На наводящие вопросы преподавателя отвечает.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи

Задание №1 (20 минут)

1. Дайте определение термина "Компьютерная сеть".
2. Что относится к ресурсам компьютерной сети?
3. Дайте определение термина "Среда передачи".
4. Как называется оконечное устройство, непосредственно подключенное к сетеобразующему телекоммуникационному оборудованию?
5. Дайте определение термина "Пропускная способность".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №2 (20 минут)

1. Как называется логически или физически обособленная часть сети?
2. С какой целью осуществляется разделение сети на сегменты?
3. Какую роль в одноранговой сети выполняет каждый компьютер?

4. Дайте определение термина "Сервер".
5. Дайте определение термина "Пропускная способность".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №3 (20 минут)
1. Что такое "клиентский компьютер"?
2. Охарактеризуйте понятие "сетевое администрирование".
3. Перечислите существующие классификации компьютерных сетей.
4. Дайте определение терминам "Локальная сеть" и "Глобальная сеть".
5. Дайте определение термина "Подсеть".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №4 (20 минут)
1. Что такое "составная сеть"?
2. Что такое одноранговая сеть? Перечислите ее достоинства и недостатки.
3. Что такое сеть типа "клиент-сервер"? Перечислите достоинства и недостатки.
4. Перечислите возможные аппаратные компоненты компьютерной сети.
5. Перечислите рограммные компоненты компьютерной сети.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:
2.1 Организовывать и конфигурировать компьютерные сети
Задание №1 (25 минут)
Выполнить задание:
1. Узнайте доменное имя вашего компьютера и IP-адрес сервера имен вашего компьютера при помощи программы ipconfig.

2. Проверьте связь с сервером вашей локальной сети. Какой у него IP-адрес?
3. Узнайте у кого-либо из ваших друзей, работающих в компьютерном классе, IPадрес его компьютера.
Протестируйте соединение с его хостом при помощи программы ping.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнено 3 задания.
4	Выполнено 2 задания.
3	Выполнено 1 задание.

Задание №2 (25 минут)
Определите, какие IP-адреса не могут быть назначены узлам. Объясните, почему такие IP-адреса не являются корректными.

Класс	**IP-адрес**	**Класс**	**IP-адрес**
A	131.107.256.80	E	0.127.4.100
B	222.222.255.222	F	190.7.2.0
C	231.200.1.1.	G	127.1.1.1
D	126.1.0.0	H	198.121.254.255

Оценка	*Показатели оценки*
5	Определены IP-адреса , дано объяснение почему IP-адреса не являются корректными.
4	Определены IP-адреса , дано объяснение почему IP-адреса не являются корректными, есть одна ошибка.
3	Определены IP-адреса.

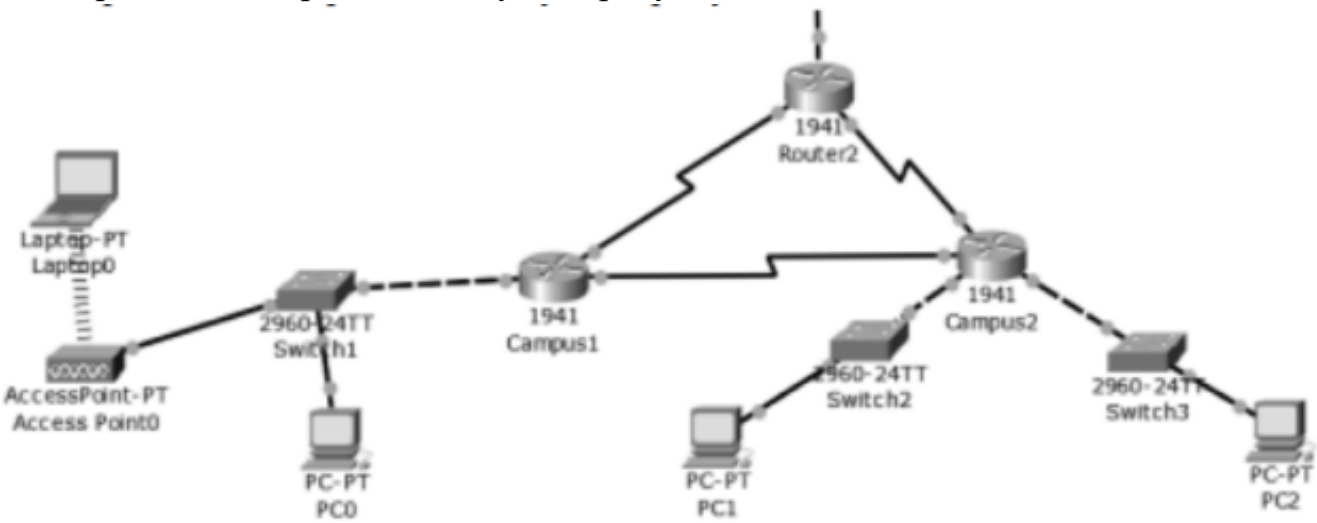
Задание №3 (25 минут)
1. Проверьте наличие физического соединения между компьютерами по индикации светодиодов на сетевых адаптерах ПК1 и ПК2.
2. Настройте статический IP-адрес на рабочей станции ПК1 и ПК2.
3. Проверьте доступность соединения между рабочими станциями ПК1 и ПК2. Объясните наличие/отсутствие связи между ПК1 и ПК2.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Все пункты задания выполнены верно.
4	В нескольких пунктах задания допущены ошибки.

3	При выполнении пунктов задания допущено большое количество ошибок.

Задание №4 (25 минут)

1. Настроить сеть, представленную на рисунке.



2. В верхнем участке сети реализовать любую из топологий.
3. Показать успешную отправку PDU-пакета по сети.

Ответить на контрольные вопросы:

1. Что представляет собой пакет «Tracer»?
2. Что такое маршрутизатор?
3. Чем маршрутизатор отличается от сетевого коммутатора?
4. Как настроить обмен пакетами между маршрутизаторами?
5. Что означает цвет кружков на линии связи между двумя устройствами?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Настроена сеть, реализована топология, продемонстрирована отправка пакетов, даны ответы на вопросы.
4	Сеть настроена с небольшими недочетами, реализована топология, продемонстрирована отправка пакетов, ответы на вопросы даны не полностью.
3	Сеть настроена с ошибками, не реализована топология, даны ответы на вопросы.

Задание №5 (25 минут)

1. Проверьте наличие физического соединения между компьютерами по индикации светодиодов на сетевых адаптерах ПК1 и ПК2.
2. Настройте статический IP-адрес на рабочей станции ПК1 и ПК2.

3. Проверьте доступность соединения между рабочими станциями ПК1 и ПК2. Объясните наличие/отсутствие связи между ПК1 и ПК2.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно описаны понятия, приведены примеры сетевого оборудования, указаны возможные варианты настройки.
4	Верно описаны понятия, приведены примеры сетевого оборудования, не указаны возможные варианты настройки.
3	Понятия описаны размыто, приведены примеры сетевого оборудования, не указаны возможные варианты настройки.

Задание №6 (25 минут)

Выполнить задание:

1. Узнайте доменное имя вашего компьютера и IP-адрес сервера имен вашего компьютера при помощи программы ipconfig.
2. Проверьте связь с сервером вашей локальной сети. Какой у него IP-адрес?
3. Узнайте у кого-либо из ваших друзей, работающих в компьютерном классе, IPадрес его компьютера.

Протестируйте соединение с его хостом при помощи программы ping.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнено 3 задания.
4	Выполнено 2 задания.
3	Выполнено 1 задание.

Дидактическая единица для контроля:

1.2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей

Задание №1 (20 минут)

Дать определение сетевым устройствам и описать их функции:

1. Повторитель;
2. Концентратор;
3. Коммутатор;
4. Маршрутизатор;
5. Точка доступа.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно описаны 3 устройства из списка.
4	Верно описаны 4 устройства из списка.

3	Верно описано 5 устройств из списка.

Задание №2 (20 минут)

Дать определение сетевым устройствам и описать их функции:

1. Повторитель;
2. Концентратор;
3. Коммутатор;
4. Маршрутизатор;
5. Точка доступа.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно описаны 3 устройства из списка.
4	Верно описаны 4 устройства из списка.
3	Верно описано 5 устройств из списка.

Дидактическая единица для контроля:

1.3 Принципы пакетной передачи данных

Задание №1 (20 минут)

Ответить на вопросы.

1. Что такое коммутация?
2. Что такое коммутация пакетов?
3. Перечислите какой служебной информацией снабжается пакет.
4. Могут ли пакеты одного и того же сообщения передаваться одновременно?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на 4 вопроса.
4	Верно даны ответы на 3 вопроса.
3	Верно даны ответы на 2 вопроса.

Задание №2 (20 минут)

1. На основе каких факторов устанавливается максимальный размер пакета?
2. Опишите последовательность операций процесса передачи данных в сети с коммутацией пакетов.
3. Объяснить сущность дейтаграммного метода пакетной коммутации.
4. Объяснить сущность виртуального метода пакетной коммутации.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на 4 вопроса.

4	Верно даны ответы на 3 вопроса.
3	Верно даны ответы на 2 вопроса.

Задание №3 (20 минут)

1. На основе каких факторов устанавливается максимальный размер пакета?
2. Опишите последовательность операций процесса передачи данных в сети с коммутацией пакетов.
3. Объяснить сущность дейтаграммного метода пакетной коммутации.
4. Объяснить сущность виртуального метода пакетной коммутации.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на 4 вопроса.
4	Верно даны ответы на 3 вопроса.
3	Верно даны ответы на 2 вопроса.

Задание №4 (20 минут)

Ответить на вопросы.

1. Что такое коммутация?
2. Что такое коммутация пакетов?
3. Перечислите какой служебной информацией снабжается пакет.
4. Могут ли пакеты одного и того же сообщения передаваться одновременно?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на 4 вопроса.
4	Верно даны ответы на 3 вопроса.
3	Верно даны ответы на 2 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

1.4 Понятие сетевой модели

Задание №1 (20 минут)

Выполнить перечисленные пункты.

1. Описать модель и стек протоколов TCP\IP.
2. Описать уровни модели TCP\IP.
3. Нарисовать таблицу соответствия между уровнями модели OSI и модели TCP\IP.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.

3	Выполнен 1 пункт задания.

Задание №2 (20 минут)
Выполнить перечисленные пункты.
1. Дать определение понятию "сетевая модель".
2. Перечислить все уровни модели OSI с описанием характеристик и функций.
3. Описать модель и стек протоколов TCP\IP.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

Задание №3 (20 минут)
Выполнить перечисленные пункты.
1. Дать определение понятию "сетевая модель".
2. Описать уровни модели TCP\IP.
3. Нарисовать таблицу соответствия между уровнями модели OSI и модели TCP\IP.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

Задание №4 (20 минут)
Выполнить перечисленные пункты.
1. Дать определение понятию "сетевая модель".
2. Описать уровни модели TCP\IP.
3. Нарисовать таблицу соответствия между уровнями модели OSI и модели TCP\IP.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

Задание №5 (20 минут)
Выполнить перечисленные пункты.

1. Дать определение понятию "сетевая модель".
2. Перечислить все уровни модели OSI с описанием характеристик и функций.
3. Описать модель и стек протоколов TCP\IP.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

Задание №6 (20 минут)
Выполнить перечисленные пункты.
1. Описать модель и стек протоколов TCP\IP.
2. Описать уровни модели TCP\IP.
3. Нарисовать таблицу соответствия между уровнями модели OSI и модели TCP\IP.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

Дидактическая единица для контроля:
2.3 Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач
Задание №1 (25 минут)
Обожмите UTP-кабель с обеих сторон по стандарту EIA/TIA-568A или EIA/TIA-568B. Проверьте его работоспособность при помощи сетевого тестера.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер не обнаружил ошбику соединения.
4	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного проводника.
3	Пункты задания выполнены с недочетами. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного или нескольких проводников, либо выдал другую ошибку.

Задание №2 (25 минут)
Обожмите UTP-кабель с обеих сторон по стандарту EIA/TIA-568A или

EIA/TIA-568B. Проверьте его работоспособность при помощи сетевого тестера.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер не обнаружил ошбику соединения.
4	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного проводника.
3	Пункты задания выполнены с недочетами. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного или нескольких проводников, либо выдал другую ошибку.

Задание №3 (25 минут)
Обожмите UTP-кабель с обеих сторон по стандарту EIA/TIA-568A или EIA/TIA-568B. Проверьте его работоспособность при помощи сетевого тестера.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер не обнаружил ошбику соединения.
4	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного проводника.
3	Пункты задания выполнены с недочетами. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного или нескольких проводников, либо выдал другую ошибку.

Дидактическая единица для контроля:
1.5 Сетевую модель OSI и другие сетевые модели
Задание №1 (20 минут)
1. Перечислите все уровни модели OSI.
2. Какой из уровней модели OSI отвечает за выбор наилучшего маршрута до сети назначения?
3. Перечислите все уровни модели TCP/IP.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 3 вопроса.
4	Верно даны ответы на 2 вопроса.
3	Верно даны ответы на 1 вопрос.

Задание №2 (20 минут)

1. Какой из уровней модели OSI отвечает за логическую адресацию и маршрутизацию?
2. Какой из уровней модели OSI выполняет передачу потока битов через среду в виде электрических, оптических или радиосигналов?
3. Какой из уровней модели OSI преобразует форматы данных и выполняет шифрование трафика?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 3 вопроса.
4	Верно даны ответы на 2 вопроса.
3	Верно даны ответы на 1 вопрос.

Задание №3 (20 минут)
1. Какой из уровней модели OSI отвечает за логическую адресацию и маршрутизацию?
2. Какой из уровней модели OSI выполняет передачу потока битов через среду в виде электрических, оптических или радиосигналов?
3. Какой из уровней модели OSI преобразует форматы данных и выполняет шифрование трафика?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны ответы на 3 вопроса.
4	Верно даны ответы на 2 вопроса.
3	Верно даны ответы на 1 вопрос.

Дидактическая единица для контроля:
1.6 Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах

Задание №1 (20 минут)
Организации выделена сеть 204.15.5.0/24. Требуется разделить данную сеть на 5 подсетей. В подсетях 1 и 2 должно быть 28 узлов, в 3-й подсети – 14 узлов, в 4-й подсети – 7 узлов, в 5-й – 2 узла.
1. Определите количество бит, необходимое для адресации 28 узлов.
2. Первые две подсети оставьте, так как требуется, чтобы в 1-й и 2-й подсети было 28 узлов, а третью (204.15.5.64/32) разделите на подсети с меньшим количеством узлов.
3. Разделите подсеть 204.15.5.64/27 на две подсети.
4. Для получения 5-й подсети разделите сеть 204.15.5.96/27 на подсети, в каждой из

которой должно быть по 2 узла.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено полностью, без ошибок.
4	Задание выполнено, есть незначительные ошибки.
3	Задание выполнено, имеется большое количество ошибок.

Задание №2 (20 минут)

Организации выделена сеть 212.100.54.0/24. Требуется разделить данную сеть на 7 подсетей. В подсетях 1, 2, 3 и 4 должно быть 2 узла, в 5-й подсети – 10 узлов, в 6-й подсети – 26 узлов, в 7-ой подсети – 58 узлов. Результаты запишите в таблицу.

Номер подсети	Адрес подсети/префикс	Количество узлов

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено полностью, без ошибок.
4	Задание выполнено, есть незначительные ошибки.
3	Задание выполнено, имеется большое количество ошибок.

Задание №3 (20 минут)

Организации выделена сеть 212.100.54.0/24. Требуется разделить данную сеть на 7 подсетей. В подсетях 1, 2, 3 и 4 должно быть 2 узла, в 5-й подсети – 10 узлов, в 6-й подсети – 26 узлов, в 7-ой подсети – 58 узлов. Результаты запишите в таблицу.

Номер подсети	Адрес подсети/префикс	Количество узлов

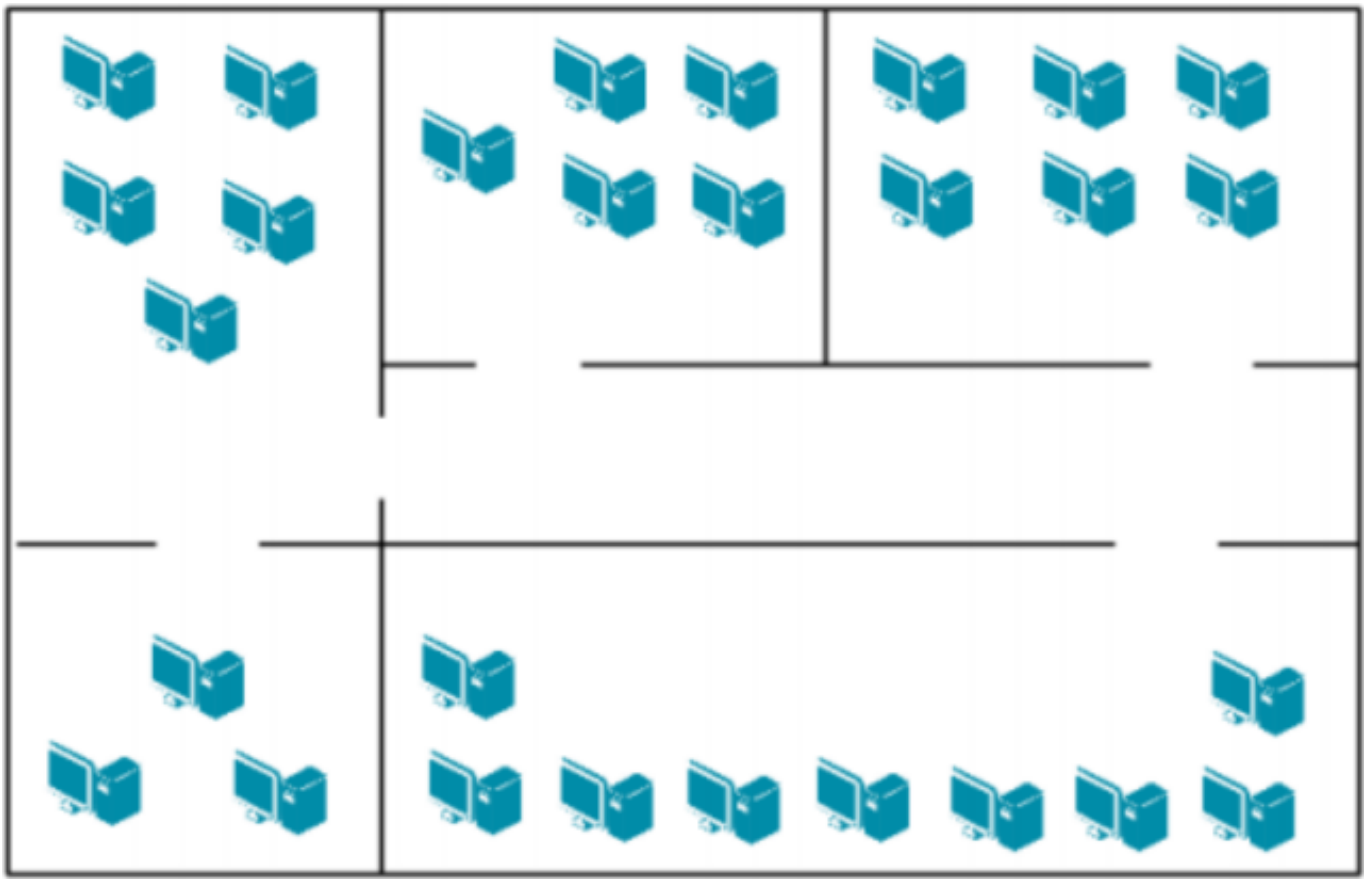
Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено полностью, без ошибок.
4	Задание выполнено, есть незначительные ошибки.
3	Задание выполнено, имеется большое количество ошибок.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств

Задание №1 (25 минут)

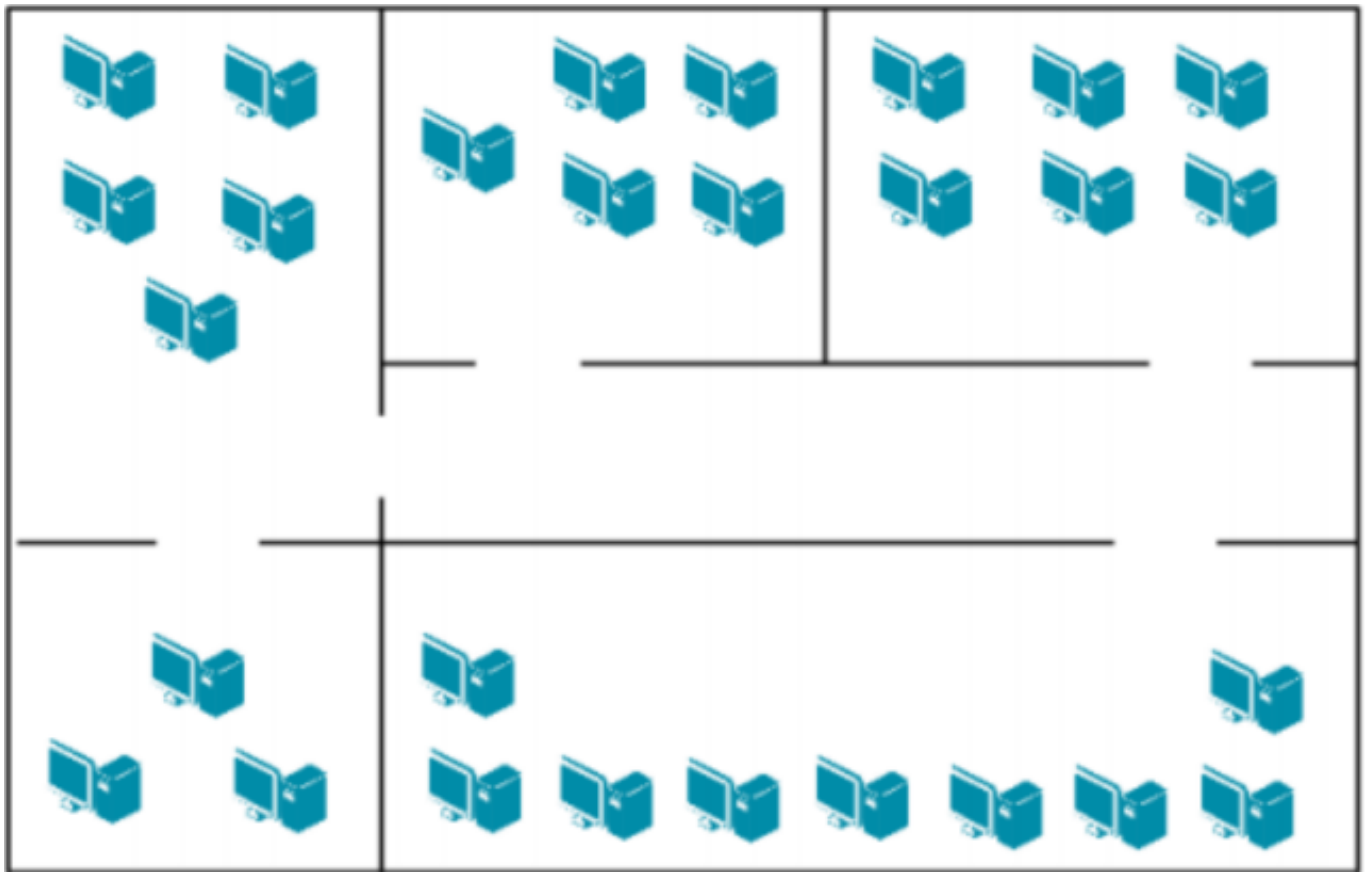
Компания открыла дополнительный офис в соседнем здании, которое находится на расстоянии 500 метров. Требуется объединить сеть центрального офиса и сеть подразделения так, чтобы сотрудники центрального офиса могли обмениваться данными с сотрудниками удаленного офиса. Зарисуйте получившуюся топологию сети.



Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выполнены все пункты задания, отсутствуют ошибки в прокладке кабеля и выборе сетевого оборудования.
4	Выполнены все пункты задания, но имеются ошибки в прокладке кабеля и выборе сетевого оборудования.
3	В выполненном задании имеется большое количество ошибок и недочетов в прокладке кабеля и выборе сетевого оборудования.

Задание №2 (25 минут)

Компания открыла дополнительный офис в соседнем здании, которое находится на расстоянии 500 метров. Требуется объединить сеть центрального офиса и сеть подразделения так, чтобы сотрудники центрального офиса могли обмениваться данными с сотрудниками удаленного офиса. Зарисуйте получившуюся топологию сети.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выполнены все пункты задания, отсутствуют ошибки в прокладке кабеля и выборе сетевого оборудования.
4	Выполнены все пункты задания, но имеются ошибки в прокладке кабеля и выборе сетевого оборудования.
3	В выполненном задании имеется большое количество ошибок и недочетов в прокладке кабеля и выборе сетевого оборудования.

Дидактическая единица для контроля:

2.5 Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)

Задание №1 (25 минут)

По IP-адресу узла (по варианту задания) и маске подсети (по варианту задания) определите:

1. Адрес сети (десятичное представление);
2. Широковещательный адрес (двоичное представление);
3. IP-адрес последнего узла подсети (десятичное представление);
4. Количество узлов в подсети (десятичное представление).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выполнены все пункты задания.
4	Верно выполнено 3 пунктов задания.
3	Верно выполнено 2 пунктов задания.

Задание №2 (25 минут)
По IP-адресу узла (по варианту задания) и маске подсети (по варианту задания) определите:
1. Адрес сети (двоичное представление);
2. Широковещательный адрес (десятичное представление);
3. IP-адрес первого узла подсети (десятичное представление);
4. Количество узлов в подсети (десятичное представление).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выполнены все пункты задания.
4	Верно выполнено 3 пунктов задания.
3	Верно выполнено 2 пунктов задания.

Задание №3 (25 минут)
По IP-адресу узла (по варианту задания) и маске подсети (по варианту задания) определите:
1. Адрес сети (десятичное представление);
2. Широковещательный адрес (двоичное представление);
3. IP-адрес последнего узла подсети (десятичное представление);
4. Количество узлов в подсети (десятичное представление).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выполнены все пункты задания.
4	Верно выполнено 3 пунктов задания.
3	Верно выполнено 2 пунктов задания.

Задание №4 (25 минут)
По IP-адресу узла (по варианту задания) и маске подсети (по варианту задания) определите:
1. Адрес сети (десятичное представление);
2. Широковещательный адрес (двоичное представление);
3. IP-адрес последнего узла подсети (десятичное представление);
4. Количество узлов в подсети (десятичное представление).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выполнены все пункты задания.
4	Верно выполнено 3 пунктов задания.
3	Верно выполнено 2 пунктов задания.

Дидактическая единица для контроля:

1.7 Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

Задание №1 (20 минут)

Формирование подсетей IPv6. Организация использует в сети Unique-Local Unicast-адреса. Разделить сеть на 7 подсетей.

Результат запишите в таблицу.

Номер подсети	Префикс сети	Диапазон адресов

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено полностью без ошибок.
4	Задание выполнено полностью, присутствуют ошибки.
3	Задание выполнено неверно.

Дидактическая единица для контроля:

1.8 понятия активного и пассивного сетевого оборудования

Задание №1 (20 минут)

Сформулировать определение понятиям активного и пассивного сетевого оборудования, привести примеры. Указать какие настройки можно осуществить в активном сетевом оборудовании.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно описаны понятия, приведены примеры сетевого оборудования, указаны возможные варианты настройки.
4	Верно описаны понятия, приведены примеры сетевого оборудования, не указаны возможные варианты настройки.
3	Понятия описаны размыто, приведены примеры сетевого оборудования, не указаны возможные варианты настройки.

Задание №2 (20 минут)

Сформулировать определение понятиям активного и пассивного сетевого оборудования, привести примеры. Указать какие настройки можно осуществить в активном сетевом оборудовании.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно описаны понятия, приведены примеры сетевого оборудования, указаны возможные варианты настройки.
4	Верно описаны понятия, приведены примеры сетевого оборудования, не указаны возможные варианты настройки.
3	Понятия описаны размыто, приведены примеры сетевого оборудования, не указаны возможные варианты настройки.

Дидактическая единица для контроля:

2.6 Устанавливать и настраивать параметры протоколов

Задание №1 (25 минут)

Организации необходимо разбить сеть 152.79.0.0 на 5 подсетей с одинаковым количеством узлов в каждой.

1. Определите, к какому классу относится адрес 152.79.0.0. 152.79.0.0 — это класс B, соответственно, стандартная маска подсети для класса B равна 255.255.0.0 и под идентификатор узла отведены последние два октета.

2. Определите количество бит, которое необходимо занять от идентификатора узла для формирования 5 подсетей. Так как найти число, при котором степень 2 будет равна 5 невозможно, выбираем ближайшее большее число 23 = 8. Таким образом, 3 первых бита идентификатора узла будут использованы для идентификации подсети, а оставшиеся 13 бит — для идентификации узлов в них. Разделите сеть (по варианту задания) на 256 подсети и определите количество узлов в каждой подсети. В таблицу запишите адреса подсетей 1 и 256.

Номер подсети	Адрес подсети	Маска подсети	Количество узлов
1			
256			

Оценка	*Показатели оценки*
5	В выполненном задании отсутствуют ошибки.
4	В выполненном задании допущены незначительные ошибки.
3	В выполненном задании допущено большое количество ошибок.

Задание №2 (25 минут)

Организации необходимо разбить сеть 152.79.0.0 на 5 подсетей с одинаковым количеством узлов в каждой.
1. Определите, к какому классу относится адрес 152.79.0.0. 152.79.0.0 — это класс B, соответственно, стандартная маска подсети для класса B равна 255.255.0.0 и под идентификатор узла отведены последние два октета.
2. Определите количество бит, которое необходимо занять от идентификатора узла для формирования 5 подсетей. Так как найти число, при котором степень 2 будет равна 5 невозможно, выбираем ближайшее большее число 23 = 8. Таким образом, 3 первых бита идентификатора узла будут использованы для идентификации подсети, а оставшиеся 13 бит — для идентификации узлов в них. Разделите сеть (по варианту задания) на 256 подсети и определите количество узлов в каждой подсети. В таблицу запишите адреса подсетей 1 и 256.

Номер подсети	Адрес подсети	Маска подсети	Количество узлов
1			
256			

Оценка	***Показатели оценки***
5	В выполненном задании отсутствуют ошибки.
4	В выполненном задании допущены незначительные ошибки.
3	В выполненном задании допущено большое количество ошибок.

Дидактическая единица для контроля:
2.7 Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных

Задание №1 (25 минут)
Захватите и проанализируйте пакеты с помощью анализатора протоколов Wireshark.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено успешно.
4	Задание выполнено не до конца.
3	У студента не получается выполнить задание, но он производит верные действия.

Задание №2 (25 минут)
Захватите и проанализируйте пакеты с помощью анализатора протоколов Wireshark.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено успешно.

4	Задание выполнено не до конца.
3	У студента не получается выполнить задание, но он производит верные действия.

Задание №3 (25 минут)
Захватите и проанализируйте пакеты с помощью анализатора протоколов Wireshark.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено успешно.
4	Задание выполнено не до конца.
3	У студента не получается выполнить задание, но он производит верные действия.

Дидактическая единица для контроля:
2.8 настраивать активное сетевое оборудование
Задание №1 (25 минут)
Управление коммутатором через Web-интерфейс, таблица коммутации.
1. Подключите ПК1 и ПК2 к коммутатору.
2. Настройте на рабочей станции ПК1 и ПК2 статический IP-адрес.
3. Проверьте доступность соединения между рабочими станциями ПК1 и ПК2.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

Задание №2 (25 минут)
Управление коммутатором через Web-интерфейс, таблица коммутации.
1. Зайдите на Web-интерфейс коммутатора. Посмотрите содержимое таблицы коммутации.
2. Сколько записей наблюдаете?
3. Какой тип у каждой записи в таблице коммутации?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

Задание №3 (25 минут)

1. Проверьте наличие физического соединения между компьютерами по индикации светодиодов на сетевых адаптерах ПК1 и ПК2.
2. Настройте статический IP-адрес на рабочей станции ПК1 и ПК2.
3. Проверьте доступность соединения между рабочими станциями ПК1 и ПК2. Объясните наличие/отсутствие связи между ПК1 и ПК2

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все пункты задания выполнены верно.
4	В нескольких пунктах задания допущены ошибки.
3	При выполнении пунктов задания допущено большое количество ошибок.

Задание №4 (25 минут)

Управление коммутатором через Web-интерфейс, таблица коммутации.

1. Подключите ПК1 и ПК2 к коммутатору.
2. Настройте на рабочей станции ПК1 и ПК2 статический IP-адрес.
3. Проверьте доступность соединения между рабочими станциями ПК1 и ПК2.

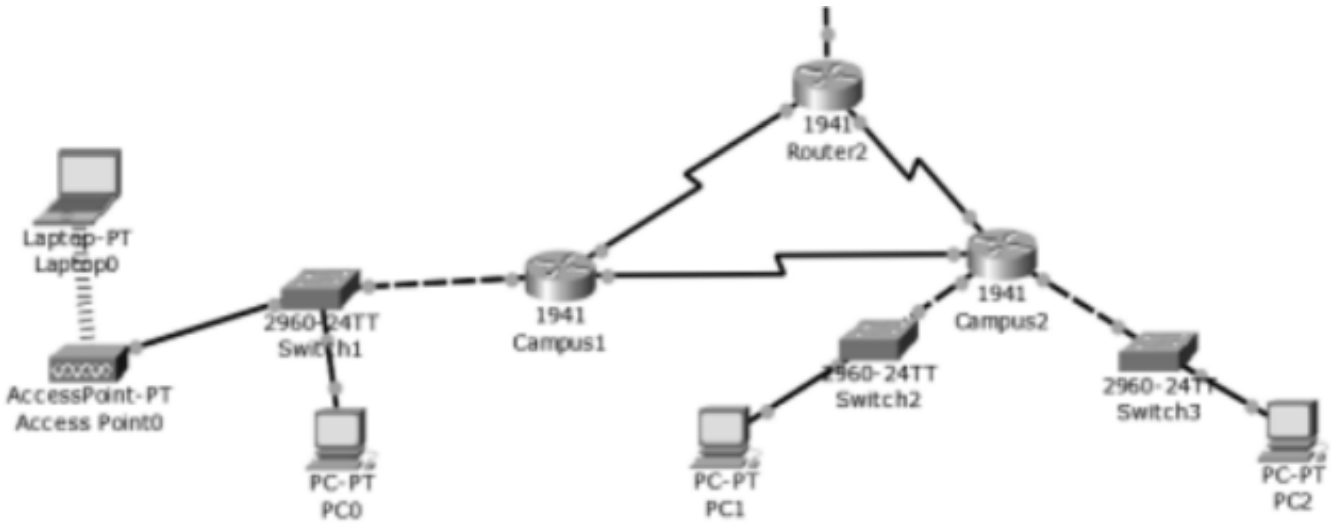
Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

Дидактическая единица для контроля:

2.2 Строить и анализировать модели компьютерных сетей

Задание №1 (25 минут)

1. Настроить сеть, представленную на рисунке.



2. В верхнем участке сети реализовать любую из топологий.
3. Показать успешную отправку PDU-пакета по сети.

Ответить на контрольные вопросы:

1. Что представляет собой пакет «Tracer»?
2. Что такое маршрутизатор?
3. Чем маршрутизатор отличается от сетевого коммутатора?
4. Как настроить обмен пакетами между маршрутизаторами?
5. Что означает цвет кружков на линии связи между двумя устройствами?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Настроена сеть, реализована топология, продемонстрирована отправка пакетов, даны ответы на вопросы.
4	Сеть настроена с небольшими недочетами, реализована топология, продемонстрирована отправка пакетов, ответы на вопросы даны не полностью.
3	Сеть настроена с ошибками, не реализована топология, даны ответы на вопросы.