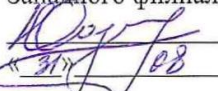



Согласовано:
Руководитель технического отдела
Смоленского регионального отделения Северо-
Западного филиала ПАО «Мегафон»
 К.В. Сазонов
«31» 08 2023г.

Утверждаю:
Заместитель директора
по учебной работе
 Иванешко И.В.
«31» 08 2023г.

Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации
по междисциплинарному курсу МДК.02.02 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей
мобильной связи и кабельного телевидения,
УП. 02 Учебная практика, ПП. 02 Производственная практика
в составе
ПМ.02 Монтаж и техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей
мобильной связи и телерадиовещания
для специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и радиовещания

Комплексный дифференцированный зачет является промежуточной формой контроля в 6 семестре, подводит итог освоения МДК.02.02, УП.02, ПП.02, проверяет сформированность следующих общих и профессиональных компетенций

Общие компетенции:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

профессиональные

- ПК 2.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 2.2. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ПК 2.3. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 2.4. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 2.5. Производить администрирование сетевого оборудования и средств мобильной связи.

Комплексный дифференцированный зачет по МДК.02.02, УП.02 и ПП.02 проводится на основе тестирования по МДК.02.02, тестирования по учебной практике, а также предоставленных документов: отчета по производственной практике в соответствии с требованиями оформления, дневника по практике, положительной характеристики работодателя и заполненного аттестационного листа.

Комплексный дифференцированный зачет по МДК.02.02 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного телевидения сетей проводится в виде тестирования после того, как студентом выполнены и защищены 70% лабораторно-практических занятий.

Шкала перевода баллов в оценки:

Оценка результатов КДЗ	Количество баллов			
	МДК.02.02	УП.02	ПП.02 (аттестационный лист, дневник, положительное заключение руководителя практики от предприятия)	ПП.02 (отчет по практике)
«5» (отлично)	5	5	14	1
	4	5	14	1

	5	4	14	1
«4» (хорошо)	4	4	14	1
	3	4	14	1
	4	3	14	1
	5	3	14	1
	3	5	14	1
«3» (удовлетворительно)	3	3	14	1
«2» (неудовлетворительно)*	2	2	Менее 14	0
	5	5	Менее 14	0
	4	4	Менее 14	0
	3	3	Менее 14	0

*«При получении 2 баллов хотя бы по одному из компонентов (МДК.02.02, УП.02), менее 14 баллов по ПП.02 и 0 баллов по ПП.02 (отчет по практике), оценка результатов КДЗ - «2» (неудовлетворительно)»

В результате освоения МДК.02.02, УП.02 и ПП.02 студент должен:

иметь практический опыт в:

ПО1- моделировании сетей передачи данных с предоставлением услуг мобильной связи и телевидения;

ПО2- разработке и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг мобильной связи и телевидения;

ПО3- выполнении монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПО4- конфигурировании сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей телевидения;

ПО5- конфигурировании радиооборудования, предназначенного для мобильных сетей;

ПО6- работе с сетевыми протоколами;

ПО7 разработки и создания мультисервисной сети;

ПО8- управлении взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий;

ПО9-осуществлении мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности.

ПО10- устранении аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем

уметь:

У1- устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;

У7- производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа;

У8- подключать оборудование к точкам доступа;

У9- осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления;

У10- проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ПК и соответствующего программного обеспечения;

У11- анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам.

У12- производить настройку интеллектуальных параметров оборудования технологических мультисервисных сетей

знать:

32- принципы построения компьютерных сетей, топологические модели;

33- технологии с коммутацией пакетов;

36- конструктивное исполнение коммутаторов и команды конфигурирования;

37-протоколы интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и 3-го уровней;

38- конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования;

39- назначение, классификацию и принципы построения оборудования широкополосного абонентского доступа;

310- возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа;

- 311- функционирование сети с точки зрения протоколов;
- 312- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов;
- 313- шифрование WEP и технологию WPA;
- 314- принципы организации передачи голоса и видеoinформации по сетям IP;
- 315- принципы построения сетей NGN, LTE, 5G.

Тест по МДК.02.02 содержит 20 вопросов (суммарно тестовых позиций и теоретических вопросов с кратким ответом), выбираемых случайным образом программой для тестирования. Первый блок по МДК.02.02 включает 110 вопросов, второй блок - 70 вопросов.

Время тестирования – 80 минут (по 1,5 минуты на каждый вопрос тестовых позиций и по 2,5 минуты на краткие ответы теоретических вопросов). Время на подготовку и проверку тестирования – 20 минут.

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», вносятся в итоговую ведомость комплексного дифференцированного зачета и объявляются в тот же день.

Шкала оценивания образовательных результатов тестирования по МДК.02.02:

Критерии	Кол-во баллов по тестированию
получают студенты, справившиеся с работой 100-90%;	5 баллов
получают студенты, справившиеся с работой 89-76%	4 балла
получают студенты, справившиеся с работой 60-75%	3 балла
менее 60% правильных ответов	от 0 до 2 баллов

Тест по УП.02 содержит 20 вопросов (суммарно тестовых позиций и теоретических вопросов с кратким ответом), выбираемых случайным образом программой для тестирования. Первый блок по УП.02 включает 59 вопроса, второй блок - 44 вопроса.

Образцы аттестационных листов по практикам (приложение 1, приложение 4), требования к оформлению технического отчета (приложение 2), дневника практики, характеристики работодателя (приложение 3), ведомости (приложение 5) приводятся в приложениях.

Шкала оценивания образовательных результатов тестирования по УП.02:

Критерии	Кол-во баллов по тестированию
получают студенты, справившиеся с работой 100-90%;	5 баллов
получают студенты, справившиеся с работой 89-76%	4 балла
получают студенты, справившиеся с работой 60-75%	3 балла
менее 60% правильных ответов	от 0 до 2 баллов

**Блок заданий закрытого типа по МДК.02.02
Формируемые компетенции ПК 2.1 - ПК 2.6**

Номер	Вопрос	Варианты ответа	
1	Какова нагрузка контейнера C-4?	1	140 Мбит/с
		2	34 Мбит/с
		3	8,5 Мбит/с
		4	46 Мбит/с
2	Какова нагрузка контейнера C-31?	1	140 Мбит/с
		2	34 Мбит/с
		3	8,5 Мбит/с
		4	46 Мбит/с
3	Какова скорость потока E-1?	1	2048 кбит/с
		2	34368 кбит/с
		3	1024 кбит/с
		4	3072 кбит/с
4	Какова скорость потока E-4?	1	34368 кбит/с
		2	8448 кбит/с
		3	139264 кбит/с
		4	245468 кбит/с
5	На какие контейнеры разбивается контейнер C1 ?	1	C11, C12
		2	C11, C21
		3	C21, C22
		4	C11, C22
6	На какие виртуальные контейнеры разбивается VC1 ?	1	VC21, VC22
		2	VC11, VC12
		3	VC11, VC21
		4	VC22, VC21
7	Какие коэффициенты мультиплексирования используются в американском стандарте в схеме мультиплексирования PDH?	1	24x4x7x6
		2	24x4x5x3
		3	24x4x9x1
		4	24x4x8x2
8	Какова скорость синхронного транспортного модуля первого уровня STM-1?	1	622 Мбит/с
		2	155,52 Мбит/с
		3	10 Гбит/с
		4	5 Гбит/с
9	Какова скорость синхронного транспортного модуля 256 уровня STM-256?	1	2,5 Гбит/с
		2	10 Гбит/с
		3	20 Гбит/с
		4	40 Гбит/с
10	Какой формат имеет заголовок RSOH (заголовок регенерационной секции)?	1	5x9 байтов
		2	3x9 байтов
		3	4x9 байтов
		4	6x9 байтов
11	Каково назначение байтов A1, A2 в структуре заголовка SOH фрейма STM-1 (RSOH)?	1	Это служебные резервные каналы
		2	Для идентификация наличия фрейма STN-1
		3	Для проверки на четность
		4	Для синхронизации
12	Какое назначение байтов K1, K2 в структуре заголовка SOH фрейма STM-1 (MSOH)?	1	Используются для сигнализации и управления автоматическим переключением на исправный канал при работе в защитном режиме
		2	Это резервные байты

		3	Используются для формирования служебного канала в защитном режиме
		4	Защита резервных байтов
13	Из каких частей состоит заголовок SOHSDH?	1	RSOH, MSOH
		2	AU-PTR, RSOH
		3	AU-PTR, MSOH
		4	TSOH, PSOH
14	В каком качестве используется байт J0 заголовка SOH?	1	Зарезервирован и может быть использован в национальных целях
		2	Как идентификатор тракта
		3	Как статус синхронизации
		4	Как идентификатор синхронизации
15	Что означает байт S1 в заголовке SOH7	1	Идентификатор тракта
		2	Зарезервирован и может быть использован в национальных целях
		3	Статус синхронизации
		4	Идентификатор синхронизации
16	Что означает байт Z в заголовке SOH?	1	Зарезервирован и может быть использован в национальных целях
		2	Идентификатор тракта
		3	Статус синхронизации
		4	Идентификатор синхронизации
17	Как классифицируют технологии xDSL по средам передачи?	1	Радиопередача, оптоволокно, ЛЭП, медные линии
		2	Симплекс, дуплекс, полудуплекс
		3	Радиорелейные, волноводные, проводные
18	Какой модем xDSL, работает с разными скоростями от провайдера к абоненту и от абонента к провайдеру?	1	ADSL
		2	SDSL
		3	HDSL
		4	SHDSL
19	Какой модем xDSL работает с одинаковыми скоростями от провайдера к абоненту и от абонента к провайдеру?	1	HDSL
		2	SDSL
		3	FDSL
		4	VDSL
20	В каких технологиях xDSL применяется алгоритм кодирования 2B1Q?	1	HDSL,SDSL
		2	ADSL,VDSL
		3	MSDSL
		4	RADSL
21	Какой вид модуляции представляет модуляция 2B1Q?	1	Амплитудно-импульсная модуляция с четырьмя уровнями выходного напряжения
		2	Дискретная многотональная модуляция
		3	Квадратурная амплитудная модуляция
		4	Амплитудно-фазовая модуляция с подавлением несущей
22	На каком базовом протоколе основана технология BPON?	1	ATM
		2	Ethernet
		3	SDH

		4	DWDM
23	На каком базовом протоколе основана технология EPON ?	1	ATM
		2	Ethernet
		3	SDH
		4	DWDM
24	На каком базовом протоколе основана технология GPON?	1	ATM
		2	Ethernet
		3	SDH
		4	DWDM
25	Какой вид доступа обеспечивает технология FTTB?	1	до дома
		2	до распределительной коробки
		3	до распределительного шкафа
		4	до сегмента сети
26	Какой вид доступа обеспечивает технология FTTC?	1	до дома
		2	до распределительной коробки
		3	до распределительного шкафа
		4	до сегмента сети
27	Где верно указаны технологии сетей доступа?	1	xPON
		2	xPON,FTTx
		3	xPON, FTTx, xDSL, ATM
		4	DSLATM
28	Какой вид доступа обеспечивает технология FTTCab?	1	до дома
		2	до распределительной коробки
		3	до распределительного шкафа
		4	до сегмента сети
29	Какие технологии доступа используют в сети следующего поколения (NGN)?	1	wi-fi, wi-max, xDSL, FTTx, xPON,Ethernet
		2	xDSL, wi-fi,FTTx
		3	wi-fi,xPon, FTTx
		4	xDSL, wi-fi, xPon, FTTx
30	Какой вид доступа обеспечивает технология FTTP?	1	до дома
		2	до распределительной коробки
		3	до распределительного шкафа
		4	до сегмента сети
31	Для чего предназначен оптический сплиттер?	1	Для суммирования мощностей с разных направлений
		2	Для демодуляции
		3	Для разделения мощности оптического сигнала на n направлений
		4	Для преобразования оптического сигнала в электрический
32	Какой доступ обеспечивает технология FTTO?	1	до офиса
		2	до квартиры
		3	до конечного пользователя
		4	до дома
33	Для чего предназначен	1	Для разделения мощности оптического

	аттенюатор?		сигнала на n направлений
		2	Вносит затухание в оптический сигнал
		3	Блокирует прохождение сигнала по оптическому волокну
		4	Усиливает оптический сигнал
34	Какой вид доступа обеспечивает технология FTTH?	1	до офиса
		2	до квартиры
		3	до конечного пользователя
		4	до дома
35	Какие варианты топологии кабельной сети применяют при технологии FTTx?	1	Кольцо, точка- точка, дерево с активными узлами, дерево с пассивным оптическим разветвителем
		2	Кольцо, точка- точка, звезда, кольцо-кольцо
		3	Дерево с активными узлами, дерево с пассивным оптическим разветвителем
		4	Дерево с активными узлами, дерево с пассивным оптическим разветвителем, кольцо, точка- точка, звезда, кольцо-кольцо
36	Как называется оптическая система передачи FTTO?	1	Оптическая система передачи до офиса
		2	Оптическая система передачи до квартиры
		3	Оптическая система передачи до конечного пользователя
		4	Оптическая система передачи до дома
37	Какое количество байт содержится в субцикле, отведенном под полезную нагрузку?	1	368
		2	271
		3	361
		4	261
38	Какова скорость передачи информации в STM -1 в кб/с?	1	155620
		2	154720
		3	155520
		4	155420
39	Сколько по времени составляет период цикла STM -1 в мкс ?	1	105
		2	126
		3	125
		4	325
40	Какой источник излучения применяется в низкоскоростных оптических системах передачи на коротких расстояниях?	1	СИД
		2	ЛД
		3	ЛД, СИД
		4	ПЛ
41	Какова скорость синхронного транспортного модуля первого уровня STM-1?	1	622 Мбит/с
		2	155,52 Мбит/с
		3	10 Гбит/с
		4	5 Гбит/с
42	Чему равен период цикла (Тц) для	1	125 мкс

	потока E-1?	2	101 мкс
		3	275 мкс
		4	94 мкс
43	Чему равен период следования импульса в потоке E-1?	1	348 нс
		2	531 нс
		3	488 нс
		4	600 нс
44	Какое количество байт в цикле STM-1?	1	2430 байт
		2	1950 байт
		3	2300 байт
		4	1590 байт
45	Как называются сигналы сигнализации в SDH?	1	Оповещение
		2	Извещение
		3	Извещение, оповещение
		4	Уведомление, извещение
46	Сколько байт содержит заголовок регенерационной секции RSOH STM-1?	1	36 байт
		2	45 байт
		3	27 байт
		4	49 байт
47	Какие существенные недостатки имеет линейный код 1B2B?	1	Излишняя избыточность
		2	Удвоение тактовой частоты
		3	Излишняя избыточность, удвоение тактовой частоты
		4	Уменьшение скорости передачи
48	Какие усилители получили наибольшее распространение в оптической связи?	1	Усилитель Фабро-Перо
		2	Полупроводниковый лазерный усилитель ППЛУ
		3	Усилители на примесном волокне
		4	Усилитель Апаченкова
49	Какой коэффициент мультиплексирования используют при формировании STM-N в технологии SDH?	1	1
		2	4
		3	6
		4	7
50	Какие коэффициенты мультиплексирования используют при формировании STM-1 на базе потока E-1?	1	3, 7, 3
		2	4, 9, 3
		3	6, 4, 8
		4	8, 5, 3

51.	Какие сети входят в NGN?	1) Первичная, вторичная сеть 2) Транспортная сеть, сеть доступа 3) Междугородная сеть, ПД
52.	Какой вид связи наиболее востребован в NGN?	1) «Клиент-клиент» 2) «Клиент-сервер» 3) «Сервер-сервер»

53.	Что означает Softswitch?	1) программный коммутатор 2) коммутатор каналов 3) коммутационная матрица
54.	Какой уровень обеспечивает доступ абонентов к ресурсам транспортной сети NGN?	1) уровень Ethernet 2) уровень услуг 3) уровень управления 4) уровень доступа
55.	Какой уровень сети NGN обеспечивает основной ресурс сети, передачу трафика?	1) уровень T (Transport) 2) уровень S (Service) 3) уровень A (Access)
56.	Какое назначение имеет уровень C в сети NGN?	1) обеспечивает доступ к ресурсам сети 2) обеспечивает передачу информации от пользователя к пользователю 3) обеспечивает функции управления и коммутации
57.	Сколько уровней содержит архитектура сети NGN?	1) 4 2) 5 3) 2
58.	Что означает аббревиатура SCTA при описании архитектуры NGN?	1) контроль/доступ/транспорт/услуга 2) доступ/услуга/транспорт/контроль 3) услуга/контроль/транспорт/доступ
59.	Какое назначение имеет уровень S в сети NGN?	1) определяет состав информационного наполнения сети 2) обеспечивает доступ пользователя к ресурсам сети 3) управление коммутаторами
60.	Как называется процесс постепенного объединения (слияния) различных технологий и служб с целью унификации оборудования и расширения его функциональных возможностей?	1) цифровизация 2) конвергенция 3) интеграция
61.	Какой вид коммутации используется в IP-сети?	1) коммутация каналов 2) коммутация пакетов 3) коммутация сообщений 4) коммутация пакетов и сообщений
62.	Выберите основные устройства IP-сети в соответствии с рекомендацией H.323.	1) терминал, шлюз, сервер 2) шлюз, привратник 3) терминал, шлюз, привратник, устройство управления конференциями 4) шлюз, сервер
63.	Какое устройство обеспечивает сжатие речевой информации, конвертирование её в IP-пакеты и передачу этих пакетов в IP-сеть?	1) привратник 2) сервер 3) модем 4) шлюз
64.	Как называется главный компонент IP-сети, выполняющий функции контроля и управления одной зоны?	1) привратник 2) шлюз 3) устройство управления конференциями 4) модем
65.	Какие протоколы включает в себя рекомендация (набор протоколов) H.323?	1) H.235, H.225, SIP 2) H.248, RAS, H.225 3) H.225, H.245, RAS 4) RAS, SIP, H.248
66.	Какой из перечисленных протоколов является протоколом взаимодействия оконечного	1) RAS 2) H.225 3) H.245

	оборудования с привратником?	4) SIP 5) MGCP
67.	Какой протокол выполняет процедуры управления соединениями в рекомендации H.323?	1) H.245 2) H.225.0 3) H.240 4) RAS
68.	Какой протокол осуществляет функции управления информационными каналами в рекомендации H.323?	1) RAS 2) EDSS1 3) H.245 4) SIP
69.	Какой из перечисленных протоколов является протоколом передачи в реальном времени?	1) RTP 2) SIP 3) UDP 4) HTTP 5) IGMP
70.	Выберите протокол управления шлюзами, согласно которому шлюз разбивается на отдельные функциональные блоки	1) H.323 2) UDP 3) TCP/IP 4) MGCP
71.	Что является основным преимуществом технологии MPLS?	1) возможность организации в IP сети локальных каналов 2) возможность организации в IP сети виртуальных каналов 3) возможность организации в IP сети многопротокольных каналов
72.	Как в технологии MPLS называется идентификатор фиксированной длины в IP-пакете, определяющий класс эквивалентной пересылки FEC?	1) протокол 2) метка 3) заголовок
73.	Между заголовками каких уровней в IP-пакете вставляется метка в технологии MPLS?	1) между заголовками сетевого и транспортного уровней 2) между заголовками канального и сетевого уровней 3) между заголовками физического и канального уровней
74.	Сколько бит содержит поле МЕТКА в заголовке MPLS?	1) 8 бит 2) 3 бита 3) 20 бит
75.	Сколько бит содержит поле CoS заголовке MPLS?	1) 8 бит 2) 3 бита 3) 20 бит
76.	Сколько бит содержит поле ВРЕМЯ ЖИЗНИ в заголовке MPLS?	1) 8 бит 2) 3 бита 3) 20 бит
77.	Как называется последовательность MPLS-маршрутизаторов и последовательность меток в них?	1) коммутация маршрутизаторов 2) маршрутизация меток 3) коммутируемый по меткам тракт
78.	На каком этапе осуществляется назначение класса эквивалентного обслуживания FEC пакетам в технологии MPLS?	1) на входе пакета в сеть 2) на выходе пакета из сети 3) по мере прохождения пакета по сети
79.	Какое устройство в сети MPLS осуществляет изъятие меток из пакетов?	1) пограничный маршрутизатор 2) транзитный маршрутизатор 3) шлюз

80.	Что такое концепция IMS?	<ul style="list-style-type: none"> 1) протокол межсетевой связи 2) концепция мультимедийной подсистемы на базе протокола IP 3) интеллектуальная сеть ПД
81.	Что собой представляет база данных HSS в концепции IMS?	<ul style="list-style-type: none"> 1) сервер обслуживания вызова 2) сервер маршрутизации 3) сервер домашних абонентов 4) SIP-сервер
82.	Что включает уровень управления сессиями в концепции IMS?	<ul style="list-style-type: none"> 1) ядросети IMS (P-CSCF, I-CSCF, S-CSCF) 2) сигнальные шлюзы 3) сеть IP/MPLS 4) сервер маршрутизации вызова 5) сервер пользовательских данных HSS 6) пограничный шлюз доступа ABG
83.	Что из представленных вариантов ответа реализует концепция IMS?	<ul style="list-style-type: none"> 1) конвергенцию всех сетей с коммутацией пакетов 2) декомпозицию услуг 3) конвергенцию фиксированных сетей и сетей сотовой подвижной связи
84.	Какой из серверов обеспечивает базовые сервисы обработки вызовов, такие как анализ цифр, маршрутизация, установление соединений и др., относится к уровню услуг и приложений архитектуры IMS?	<ul style="list-style-type: none"> 1) сервер взаимодействия с серверами услуг в мобильных сетях IM-SSF 2) сервер домашних абонентов HSS 3) сервер обслуживания S-CSCF 4) сервер поддержки телефонных услуг TAS
85.	Какой элемент сети IMS осуществляет передачу пакетов между сетью доступа и опорной сетью?	<ul style="list-style-type: none"> 1) сервер маршрутизации BGCF 2) пограничный шлюз доступа ABG 3) сервер поддержки телефонных услуг TAS 4) сигнальный шлюз SGW
86.	Какой уровень архитектуры IMS обеспечивает включение терминального оборудования сети доступа с различными технологиями?	<ul style="list-style-type: none"> 1) уровень услуг и приложений 2) уровень управления сессиями 3) уровень доступа и транспорта
87.	Какой сервер в концепции IMS используется только при установлении соединения с сетью с КК (ТфОП, GSM) и предназначен для выбора транспортного шлюза?	<ul style="list-style-type: none"> 1) сервер маршрутизации вызова на основе телефонного номера BGCF 2) сервер поддержки телефонных услуг TAS 3) сервер домашних абонентов HSS 4) сервер взаимодействия I-CSCF
88.	Какую роль выполняет Softswitch для сети ТфОП?	<ul style="list-style-type: none"> 1) является контроллером сигнализации (SignalingController), поддерживающим системы сигнализации ТфОП (E-DSS1, 2BCK, R2) 2) является одновременно и пунктом сигнализации ОКС7 (SP или STP), и транзитным коммутатором, поддерживающим другие системы сигнализации (E-DSS1, 2BCK, R2) 3) является устройством управления транспортными шлюзами
89.	Для чего предназначены Softswitchclass V?	<ul style="list-style-type: none"> 1) обеспечивают транзит и перераспределение трафика, а также дополнительные виды обслуживания (ДВО) 2) организуют транзитные центры в

		<p>некоторых операторских сетях. Они осуществляют маршрутизацию и распределение вызовов в IP сетях на магистральном уровне, обеспечивая транзит и перераспределение трафика, получаемого от региональных сегментов</p> <p>3) предназначены для работы непосредственно с окончными абонентами сети и предоставляют им как транспортные услуги, так и дополнительные виды обслуживания (ДВО)</p>
90.	Назначение Softswitch?	<p>1) установление соединения между абонентами одной сети</p> <p>2) полный контроль процесса установления любого соединения вне зависимости от того, пользователь какой сети является инициатором этого процесса, и от того, кто будет вызываемым пользователем</p> <p>3) нет правильного ответа</p>
91.	Какой класс Softswitch используется для организации транзитного центра?	<p>1) class III</p> <p>2) class IV</p> <p>3) class V</p>
92.	Какие функции выполняет транспортная плоскость архитектуры Softswitch?	<p>1) реализует управление услугами в сети</p> <p>2) управляет основными элементами сети</p> <p>3) отвечает за транспортировку сообщений по сети связи</p>
93.	Какую роль выполняет Softswitch для сетей с коммутацией пакетов?	<p>1) выполняет функции устройства управления транзитными коммутаторами, поддерживающими другие системы сигнализации ТфОП (E-DSS1,2BСK, R2)</p> <p>2) выполняет функции устройства управления транспортными шлюзами (MediaGatewayController) и/или контроллером сигнализации (SignalingController), функции привратника H.323 и функции серверов SIP</p> <p>3) выполняет функции транзитного коммутатора, поддерживающего другие системы сигнализации и/или контроллера сигнализации (SignalingController)</p>
94.	Какие функции выполняет плоскость управления обслуживанием вызова и сигнализации в архитектуре Softswitch?	<p>1) отвечает за транспортировку сообщений по сети связи</p> <p>2) управляет основными элементами сети IP-телефонии. Включает в себя контроллер медиашлюзов, CallAgent, Gatekeeper</p> <p>3) поддерживает функции активизации абонентов и услуг</p>
95.	Сколько функциональных плоскостей предусмотрено в архитектуре Softswitch?	<p>1) 3</p> <p>2) 4</p> <p>3) 2</p> <p>4) 5</p>
96.	Какое поле заголовка TP содержит информацию о передаваемых программах в IPTV и позволяет разделять сигналы передачи разных программ?	<p>1) ES</p> <p>2) TP</p> <p>3) TS</p> <p>4) PID</p>

97.	Что является центральным элементом системы IPTV?	1) оборудование пользователя 2) оконечное видеооборудование 3) транспортная сеть IP 4) головная станция
98.	Какое устройство в IPTV осуществляет управление потоками передачи видеосигналов по сети IP?	1) пограничный маршрутизатор 2) прикладной сервер 3) шлюз VoIP
99.	Какой режим передачи трафика в технологии IPTV в основном используется для организации вещания телевизионных программ в режиме реального времени?	1) Multicast 2) Unicast 3) Broadcast
100.	Какая система обеспечивает безопасность услуг и защиту видеоматериалов от несанкционированного просмотра и цифрового копирования (соблюдение авторских прав), а также осуществляет шифрование аудио- и видеоматериалов?	1) биллинговая система 2) CAS/DRM 3) Middleware
101.	К какому поколению систем мобильной связи относится стандарт GSM?	1) аналоговому стандарту 1 поколения 2) унифицированному стандарту 4го поколения 3) цифровому стандарту 2го поколения
102.	Какой метод коммутации поддерживает стандарт LTE?	1) коммутацию каналов при передаче данных и речи 2) коммутацию каналов при передаче речи и коммутацию пакетов при передаче данных 3) коммутацию пакетов при передаче речи и данных
103.	Какой метод разделения каналов поддерживает стандарт LTE?	1) пространственное разделение каналов 2) кодовое разделение каналов. 3) частотное и временное разделение каналов.
104.	Какое оборудование беспроводных сетей мобильной связи обеспечивает передачу и прием речевых сигналов и данных по радиointерфейсу в пределах соты?	1) MSC 2) HLR 3) VLR 4) AVC 5) MS 6) BTS
105.	Как называется процедура предоставления услуг абоненту вне зоны обслуживания "домашней" сети (либо базовой станции абонента) с использованием ресурсов другой (гостевой) сети?	1) хэндовер 2) роуминг 3) аутентификация 4) идентификация
106.	Как называется группа сот с неповторяющимися частотами?	1) кластер 2) сектор 3) канал 4) макросота
107.	Как называется оборудование абонента в стандарте UMTS?	1) мобильной станцией (MS) 2) пользовательским оборудованием (UE) 3) телефонной трубкой 4) телефонным аппаратом

108.	Где содержится база данных о постоянно зарегистрированных в сети абонентах?	1) контроллере базовой станции (BSC) 2) визитном регистре (VLR) 3) базовой приемопередающей станции (BTC) 4) домашнем регистре (HLR)
109.	Какой номер хранится в домашнем регистре для опознавания подлинности абонента?	1) международный идентификационный номер подвижного абонента (IMSI) 2) временный идентификационный номер подвижного абонента (TMSI) 3) номер для услуг роуминга мобильной станции (MSRN)
110.	С помощью чего обеспечивается маршрутизация вызова в системах мобильной связи?	1) контроллера базовой станции (BSC) 2) центра коммутации мобильной связи (MSC) 3) базовой приемопередающей станции (BTS) 4) транскодера (TCE)

Блок заданий открытого типа МДК 02.02
Формируемые ПК.2.1 - ПК.2.5

- Какова скорость ЦСП ИКМ-15 и ЦСП ИКМ-30?
- Как формируется поток E4?
- Какова скорость STM-16 и STM-4?
- Сколько потоков E1 загружается в STM-1?
- Для чего предназначен транспондер?
- Перечислите окна прозрачности для передачи информации по оптическому волокну?
- Перечислите недостатки оптического волокна?
- Сколько путей формирования в STM-1 на базе потоков E1 в схеме мультиплексирования SDH (1 редакция)?
- Сколько существует базовых топологий реальных сетей SDH, перечислите их?
- Приведите классификацию архитектуры реальных сетей SDH?
- Сколько байт в STM-1?
- Как определить скорость STM-1 если известно количество байт STM-1?
- Для чего необходима синхронизация оборудования SDH?
- Для чего предназначен мультиплексор OptiX Metro 500?
- По каким схемам происходит резервирование в OptiX Metro 500?
- Какие линии с промежуточными оптическими усилителями и волнами с малой величиной поляризационной модой дисперсии PMD обеспечит передачу сигнала и на сколько километров?
- С помощью чего происходит преобразование длин волн в технологии DWDM?
- Где производится объединение оптических сигналов в технологии DWDM?
- Какой формат амплитудной модуляции используется в транспондерах фирмы «Пуск»?
- Сколько каналов и с какой скоростью позволяет передавать оборудование DWDM?
- С помощью какого измерительного оборудования осуществляется контроль ВОСП SDH. Приведите перечень оборудования.
- Каковы преимущества волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) по сравнению с другими проводными линиями связи?
- Какую скорость передачи информации поддерживает мультиплексор OptiX Metro 500?
- Какие основные устройства (компоненты) входят в состав волоконно-оптической линии связи (ВОЛС)?
- Перечислите особенности радиорелейных линий системы SDH?
- Для чего используются биты идентификатора TU-12?
- Сколько потоков E4 в структуре цикла STM-1?
- Для чего используется мультиплексирование в сети SDH?
- Какая топология чаще всего используется для построения городских сетей связи?
- Сколько байт содержит заголовок регенерационной секции RSOH STM-1?
- Поясните архитектуру технологии Voiceover IP.
- Что такое виртуальная IP-АТС?

33. Что такое программные IP-АТС?
34. Что такое аппаратные IP-АТС?
35. Каким образом преобразуется аналоговый речевой сигнал для передачи по IP-сети?
36. Каким образом сигнал из IP-сети преобразуется в аналоговый речевой сигнал на приеме?
37. Дайте понятие мультимедийного трафика.
38. Перечислите и поясните категории мультимедийного трафика.
39. Дайте определение сети NGN.
40. Перечислите уровни архитектуры сети NGN.
41. По каким показателям оценивают качество связи в сетях IP-телефонии?
42. Дайте определение понятия задержки в сетях IP-телефонии, её разновидности.
43. Поясните задержку накопления пакетов при передаче речи в IP-телефонии.
44. Поясните задержку обработки пакетов при передаче речи в IP-телефонии.
45. Поясните сетевую задержку пакетов при передаче речи в IP-телефонии.
46. Перечислите основные устройства сети на базе рекомендации H.323.
47. Дайте определение терминала в сети IP-телефонии
48. Дайте определение аппаратного IP-телефона.
49. Дайте определение программного IP-телефона.
50. Поясните назначение голосового абонентского шлюза и его функции.
51. Дайте определение технологии IPTV.
52. Поясните принцип преобразования сигналов в сети IPTV.
53. Перечислите основные элементы в структуре сети IPTV.
54. Перечислите основные элементы головной станции в структуре сети IPTV.
55. Назначение и функции Middleware в системе IPTV.
56. Поясните один из методов передачи трафика в сети IPTV – unicast.
57. Поясните один из методов передачи трафика в сети IPTV – multicast.
58. Поясните один из методов передачи трафика в сети IPTV – broadcast.
59. Назначение технологии MPLS.
60. Дайте понятие метки в технологии MPLS.
61. Перечислите основные элементы сети MPLS и их назначение.
62. Перечислите поля, входящие в состав формата метки MPLS.
63. Что такое привратник (контроллер зоны), его функции?
64. Какие протоколы входят в набор протоколов H.323?
65. Какие основные элементы входят в состав сети SIP?
66. Что такое джиттер в IP-сетях?
67. Перечислите уровни (классы) QoS (качества обслуживания) в IP-сетях.
68. Поясните, что такое кластер.
69. Поясните понятие «эстафетная передача» в сетях мобильной связи.
70. Дайте понятие Softswitch, его назначение.

**Блок заданий закрытого типа по УП.02 Учебная практика
Формируемые компетенции: ПК 2.2-2.4, ПК 2.5**

1.	Какое количество байт в цикле STM-1?	1.	2048
		2.	1224
		3.	2430
		4.	512
2.	Какова скорость передачи информации в синхронном транспортном модуле STM-64?	1.	155 Мбит/с
		2.	10 Гбит/с
		3.	40 Гбит/с
		4.	2,5 Гбит/с
3.	Какое количество субциклов в цикле?	1	29
		2	9
		3	39
		4	19
4.	Какова емкость цикла STM-1 в байтах?	1	3430
		2	3420

		3	2430
		4	3410
5.	Какое количество байт отведено под полезную нагрузку в субцикле?	1	368
		2	271
		3	361
		4	261
6.	Чему равен период субцикла в STM -1 в мк/с?	1	15.9
		2	14.9
		3	17.9
		4	13.9
7.	Какова скорость передачи информации в STM -1 в кб/с?	1	155620
		2	154720
		3	155520
		4	155420
8.	Какие коэффициенты мультиплексирования используют в европейском стандарте?	1	4x4x4
		2	2x4x4
		3	2x3x4
		4	2x2x2
9.	Какие коэффициенты мультиплексирования используют в американском стандарте?	1	4x4x4
		2	4x7x6
		3	4x5x3
		4	2x2x2
10.	Какие коэффициенты мультиплексирования используют в японском стандарте?	1	4x4x4
		2	4x7x6
		3	4x5x3
		4	2x2x2
11.	Какова скорость потока E-1?	1	8448
		2	1024
		3	2048
		4	34368
12.	Какое количество потоков E-1 используется при формировании STM-1?	1	774
		2	2430
		3	63
		4	1024
13.	Какой источник излучения применяется в низкоскоростных оптических системах передачи на коротких расстояниях?	1	СИД
		2	ЛД
		3	ЛД, СИД
		4	ПЛ
14.	Какова емкость контейнера C-12?	1.	24
		2.	64
		3.	34
		4.	88
15.	Какое назначение байта J0 в структуре заголовка SOH STM-1?	1.	байт внутреннего контроля ошибок
		2.	унификатор линейного тракта
		3.	байт используемый для указания среды передачи
		4.	указания среды передачи
16.	Укажите назначение байта S1 в структуре заголовка SOH STM-1?	1.	байт предназначенный для организации канала автоматического переключения
		2.	байт содержащий информацию о статусе синхронизации
		3.	байт зарезервированный для каналов будущего использования
		4.	байт индикации ошибки на дальнем

			конце
17.	Чему равен период цикла (Тц) для потока E-1?	1.	125 мкс
		2.	101 мкс
		3.	275 мкс
		4.	94 мкс
18.	Какой вид мультиплексора составляет основу построения в кольцевых сетевых структурах?	1.	ОВ
		2.	МВВ, ОВ
		3.	МВВ
		4.	АОП
19.	Какими должны быть потоки в различных сечениях кольца при использовании кольцевой структуры?	1.	одинаковыми
		2.	разными
		3.	возрастающими от узла к узлу
		4.	убывающими от узла к узлу
20.	Какая сетевая структура используется при построении радиально-кольцевой структуры сети SDH ?	1.	сетевая структура звезда
		2.	сетевая структура точка-точка
		3.	сетевая структура уплощённое кольцо
		4.	кольцевая и линейная сетевая структура
21.	Как передается линейный сигнал при резервировании участка сети по схеме 1+1?	1.	линейный сигнал передается по одной мультиплексорной секции
		2.	линейный сигнал передается одновременно по двум мультиплексорным секциям
		3.	линейный сигнал передается поочередно по двум мультиплексорным секциям
		4.	линейный сигнал передается по трем мультиплексорным секциям
22.	Чему равен период следования импульса в потоке E-1?	1.	348 нс
		2.	531 нс
		3.	488 нс
		4.	600 нс
23.	Сколько байт содержит заголовок регенерационной секции MSON STM-1?	1.	55
		2.	45
		3.	50
		4.	67
24.	Какую суммарную скорость передачи по одному ОВ позволяет достичь технология DWDM?	1.	Свыше 1Кбит/с
		2.	Свыше 1Тбит/с
		3.	Свыше 1Гбит/с
		4.	Свыше 1Мбит/с
25.	Какое количество бит в цикле STM-1?	1.	25986 бит
		2.	19440 бит
		3.	20574 бит
		4.	15834 бит
26.	Какой метод временного группообразования применяется в технологии SDH?	1.	По байтам
		2.	По битам
		3.	По циклам
		4.	По символам
27.	Какая скорость передачи синхронного транспортного модуля STM-256?	1.	2,5Гбит/с
		2.	10Гбит/с
		3.	20Гбит/с
		4.	40Гбит/с
28.	Какому состоянию тракта соответствует значение коэффициента ошибок 10^{-3} ?	1.	Обрыв
		2.	Авария
		3.	Повреждение
		4.	Норма

29.	Какие служебные элементы информационных блоков используются в технологии SDH?	1.	Стаффинг, заголовок, указатель
		2.	Стаффинг, заголовок
		3.	Заголовок, указатель
		4.	Стаффинг, указатель, джиттер
30.	Для чего предназначен медиаконвертор?	1.	для преобразования электрического сигнала в оптический и на оборот
		2.	для усиления отраженного сигнала
		3.	для блокировки прохождения оптического сигнала
		4.	все перечисленные варианты верны
31.	Для чего предназначен оптический кросс?	1.	для распределения нагрузки по оптическим волокнам оптического кабеля
		2.	для разделения транспортной сети и сети доступа
		3.	для организации служебной связи по ОВ
		4.	для организации питания необслуживаемых организационных пунктов
32.	Для чего или на каких сетях применяются одномодовые лазерные диоды?	1.	на сетях доступа с малой скоростью передачи сигнала
		2.	для поиска неисправного ОВ
		3.	на магистральных сетях с большой скоростью передачи сигнала
		4.	для сварки оптических волокон
33.	Как подразделяются сигналы сигнализации в SDH?	1.	Оповещение
		2.	Извещение
		3.	Извещение, оповещение
		4.	Уведомление, извещение
34.	Каково основное назначение функционального блока SPI (блок синхронного физического интерфейса) в технологии SDH?	1.	Согласование аппаратуры со средой передачи информации
		2.	Защита регенерационной секции
		3.	Защита мультиплексорной секции
35.	Какие применяют виды резервирования линейных мультиплексорных секций системы передачи OptiX Metro 500?	1.	1-1, 1x1
		2.	1+1, 1:1
		3.	1x1, 1+1
		4.	1:1, 1x1
36.	Какого вида сигнал используют в технология WDM?	1.	Оптический
		2.	Электрический
		3.	Импульсный
		4.	Цифровой
37.	Какую суммарную скорость передачи по одному оптическому волокну (ОВ) позволяет достичь технология DWDM?	1.	Свыше 1 Кбит/с
		2.	Свыше 1 Тбит/с
		3.	Свыше 1 Гбит/с
		4.	Свыше 1 Мбит/с
38.	Что означает сигнал LOS?	1.	Пропадание принимаемого сигнала
		2.	Коэффициент ошибок по битам
		3.	Пропадание цикла STM-1
		4.	Наличие ошибок по битам
39.	В каких окнах прозрачности работает оптический усилитель на основе волокна легированного эрбием (EDFA)?	1.	5, 4
		2.	3, 4
		3.	3, 2
		4.	5, 4
40.	Какой вид коммутации используется в IP-	1) коммутация каналов	

	сети?	2) коммутация пакетов 3) коммутация сообщений 4) коммутация пакетов и сообщений
41.	Какое устройство обеспечивает сжатие речевой информации, конвертирование её в IP-пакеты и передачу этих пакетов в IP-сеть?	1) привратник 2) сервер 3) модем 4) шлюз
42.	Какое устройство применяется для подключения аналогового телефонного аппарата в IP-сеть?	1) привратник 2) приставка 3) роутер 4) голосовой абонентский шлюз
43.	Какой аббревиатурой обозначается технология передачи голоса (речи) по IP-сети?	1) VoIP 2) IPTV 3) IP-АТС
44.	Как называется тип IP-адреса, который закрепляется за устройством (элементом или узлом сети) и остаётся неизменным при новых подключениях к IP-сети?	1) статический 2) динамический 3) сетевой 4) пассивный 5) автоматический
45.	Как называется тип IP-адреса, который меняется при каждом подключении к интернету (IP-сети)?	1) статический 2) динамический 3) сетевой 4) выделенный 5) постоянный
46.	Как называется многофункциональная телефонная система, коммутирующая голосовые и видео вызовы по IP-сети и передающая голос и видео как поток данных (IP пакеты).	1) IP-АТС 2) шлюз 3) коммутатор 4) классическая АТС коммутации каналов 5) маршрутизатор
47.	Как называется комплекс процессов и решений <u>на предприятиях связи</u> , предназначенный для сбора информации об использовании телекоммуникационных услуг и ресурсов, их тарификацию, выставление счетов абонентам, обработку платежей?	1) аутсорсинг 2) биллинг 3) маркетинг 4) мониторинг
48.	Какой разъём используется для подключения аппаратного IP-телефона к IP-сети?	1) RJ-15 2) RJ-45 3) RJ-11 4) USB
49.	Как называется самостоятельное устройство, которое не требует подключения к телефонной линии и позволяет пользоваться услугами IP-сети для осуществления междугородних и международных переговоров, направленных через интернет каналы?	1) мобильный телефон 2) программный IP-телефон 3) смартфон 4) аналоговый телефон 5) цифровой телефон 6) аппаратный IP-телефон
50.	Какой интерфейс в аппаратном IP-телефоне обеспечивает передачу и приём речевых пакетов от телефона в локальную вычислительную сеть?	1) сетевой интерфейс 2) речевой интерфейс 3) интерфейс пользователя
51.	Какой интерфейс в аппаратном IP-телефоне обеспечивает преобразование аналогового сигнала в цифровые отсчеты?	1) сетевой интерфейс 2) интерфейс пользователя 3) речевой интерфейс
52.	С какой частотой дискретизируются речевые сигналы от микрофона в аппаратном IP-телефоне?	1) 32 кГц 2) 16 кГц 3) 4 кГц 4) 8 кГц

53.	Что относится к минусам (недостаткам) использования программных IP-телефонов, установленных на ПК?	1) неудобство использования гарнитуры 2) возможность установки на мобильные устройства 3) экономия технических ресурсов 4) зависимость от стабильной работы ПО ПК
54.	Какой протокол прикладного уровня OSI используется в схеме связи через интернет с использованием IP-телефона?	1) SIP 2) FTP 3) TCP/IP 4) RTP
55.	Какова скорость цифрового потока данных на процессор после кодера с импульсно-кодовой модуляцией в аппаратном IP-телефоне?	1) 1024 кбит/с 2) 2 Мбит/с 3) 64 кбит/с 4) 1 Гбит/с
56.	Как называются системы, вычисляющие стоимость услуг связи для каждого клиента и хранящие информацию обо всех тарифах и прочих стоимостных характеристиках, которые используются телекоммуникационными операторами для выставления счетов абонентам и взаиморасчетов с другими поставщиками услуг?	1) системы контроля 2) мониторинговые системы 3) биллинговые системы 4) информационные системы
57.	Что включает в себя биллинг IP-услуг?	1) систему учета потребленных услуг 2) систему тарификации потребленных услуг 3) систему контроля протоколов услуг 4) систему мониторинга
58.	Какие виды информации позволяют передавать методы пакетной передачи и коммутации в едином информационном канале?	1) все виды цифровой информации 2) информацию только определенного вида (только речь, только данные или видео) 3) все виды аналоговой информации
59.	Какое оборудование может выступать в роли SIP-терминалов?	1) обычный стационарный телефонный аппарат 2) аппаратный IP-телефон, подключающийся непосредственно к ЛВС 3) персональный компьютер со звуковой платой и программным обеспечением SIP-клиента 4) таксофон 5) смартфон с установленным приложением SIP-клиента

**Блок заданий открытого типа УП.02
Формируемые ПК: 2.2-2.4, 2.5**

1. Определите количество комбинационных продуктов четырехволнового смешения (ЧВС) в 16-канальной системе DWDM
2. Какими основными техническими параметрами характеризуется система DWDM?
3. К чему приводит четырехволновое смешение (ЧВС) в технологии DWDM?
4. Какое главное различие между светодиодом и лазерным диодом?
5. Какова нагрузка контейнера C-4 в Мбит/с?
6. Какова скорость синхронного транспортного модуля первого уровня STM-1?
7. Чему равна скважность сигнала в потоке E-1?
8. Сколько составляет емкость в байтах TUG3 (групповой трибутарный блок) в STM-1?
9. В чем основное назначение функционального блока SPI (блок синхронного физического интерфейса) в технологии SDH?
10. Сколько байт содержит заголовок регенерационной секции RSOHSTM-1?

11. Укажите виды оптических интерфейсов системы передачи OptiX Metro 500
12. Сколько составляет время переключения при резервировании линейных мультиплексорных секций?
13. Как называется оптический ретранслятор, работающий с одноволновыми сигналами?
14. Какие усилители получили наибольшее распространение в оптической связи?
15. Какими параметрами характеризуются источники тактовых сигналов?
16. Какие подключаются устройства, если длины волн оптических цифровых систем передачи (ЦСП) и несущих частот в каналах DWDM различаются?
17. Что представляет собой витая пара?
18. Какова скорость потока E1?
19. Чему равен коэффициент мультиплексирования при формировании STM-N в технологии SDH?
20. Какие виды синхронизации применяют в цифровых системах передачи?
21. Поясните архитектуру технологии Voice over IP.
22. Что такое IP-АТС?
23. Что такое виртуальная IP-АТС?
24. Что такое программные IP-АТС?
25. Что такое аппаратные IP-АТС?
26. Каким образом преобразуется аналоговый речевой сигнал для передачи по IP-сети?
27. Каким образом сигнал из IP-сети преобразуется в аналоговый речевой сигнал на приеме?
28. Дайте определение терминала в сети IP-телефонии.
29. Дайте определение аппаратного IP-телефона.
30. Дайте определение программного IP-телефона.
31. Перечислите преимущества программных IP-телефонов.
32. Дайте определение абонентского VoIP-шлюза.
33. Перечислите функции абонентского VoIP-шлюза.
34. Дайте понятие услуги IVR.
35. Дайте понятие биллинговой системы.
36. Как подключается аппаратный IP-телефон к сети для работы?
37. Что такое VirtualBox?
38. Что такое Asterisk?
39. Что такое CDR запись?
40. Что такое SIP-транк?

Составили преподаватели Позднякова Н.Ю., Бадюл В.И.

РАССМОТРЕНО

на заседании методической
комиссии общепрофессиональных и
многоканальных телекоммуникационных дисциплин

Председатель _____ Т.В. Ващенко

Протокол № _____ 20__ г.

РАССМОТРЕНО

на заседании методической
комиссии дисциплин
средств подвижной связи

Председатель _____ Е.Н. Кожекина

Протокол № _____ 20__ г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

**СМОЛЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(СКТ(Ф)СПбГУТ)**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ФИО

Обучающийся(аяся) на ___ курсе в группе _____ по специальности СПО

11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

код

наименование

успешно прошел(ла) **учебную** практику по профессиональному модулю

**ПМ.02 Монтаж и техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей мобильной
связи и телерадиовещания**

**МДК 02.02 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного
телевидения**

наименование профессионального модуля

в объеме 36 часов с _____ 202__ по _____ 202__ в организации

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

наименование организации

г. Смоленск, ул. Коммунистическая, д.21

юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

<i>Виды работ, выполненных студентом во время практики</i>	<i>Отметка о выполнении</i>
1. Основные правила проектирования технологии GPON. Методика тестирования сплитеров технология GPON. Основные правила безопасности при установке технологии GPON (6 часов)	
2. Основные правила техники безопасности при работе на высоте. Изучение основного оборудования ОРЩ(оптический распределительный шкаф) (6 часов)	
3. Методика настройки оборудования FTTB. Методика настройки коммутатора агрегации и коммутатора доступа (6 часов)	
4. Первичная инсталляция компьютерных платформ для организации сети IP-телефонии (6 часов)	
5. Конфигурирование и администрирование IP-АТС. Организация межстанционных соединений (6 часов)	
6. Безопасность в стандарте сотовой связи GSM (6 часов)	

Количество баллов по тестированию: _____

Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента во время учебной практики.

Аттестуемый(ая) продемонстрировал(а) / не продемонстрировал(а) владение общими и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1.	Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 2.2.	Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ПК 2.3.	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 2.4.	Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 2.5.	Производить администрирование сетевого оборудования и средств мобильной связи.

Дата _____.

Подпись(и) руководителя(ей) практики

Преподаватель _____
подпись *расшифровка подписи*

Преподаватель _____
подпись *расшифровка подписи*

Заведующий практикой

М.Д. Драницина

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

СМОЛЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(СКТ(Ф)СПбГУТ)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по производственной практике

студента

ФИО

Монтаж и техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей
мобильной связи и телерадиовещания

ПМ. 02

МДК.02.02

Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного телевидения

по специальности

11.02.18

Системы радиосвязи, мобильной связи и
радиовещания

ТРЕБОВАНИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Технический отчет по производственной практике студенты пишут во время прохождения практики в соответствии с графиком учебного процесса.
2. Технический отчет должен быть выполнен на стандартных листах писчей бумаги (ф. А 4), в объеме 10-12 страниц.
3. Перечень вопросов технического отчета следующий:
 - титульный лист
 - программа практики
 - введение
 - 1. Общие сведения о функциях и структуре предприятия (схема структуры предприятия)
 - 2. Описание производственного процесса участка, на котором проходит основной период производственной практики.
 - 3. Индивидуальное задание по ПМ.
 - 4. Организация и состояние охраны труда на предприятии.
 - Список источников информации
 - Приложение (фото, аудио-файлы при их наличии).
4. Технический отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями (СТО 1.1-2015) – требования к выполнению текстовых документов:
 - Текст отчета должен быть выполнен на компьютере с одинаковым межстрочным интервалом (1,5).
 - Отчет выполняется на листах с одной стороны, разборчиво, аккуратно, четко.
 - Текст набирается нежирным шрифтом Times New Roman на стандартных листах 14 шрифтом с соответствующей рамкой, границы которой располагаются следующим образом:
 - расстояние слева от границы листа до рамки – 20мм.
 - расстояние сверху, справа и снизу от границы листа до рамки 5 мм.
 - Текст каждого листа записи должен иметь следующие поля:
 - расстояние слева от текста до рамки 5мм, справа от текста до рамки 3мм.
 - расстояние от заголовка, верхней и нижней строки текста до рамки 10 мм.
 - абзацы в тексте начинаются отступом 15мм.
 - В отчет обязательно должны входить структурные, функциональные схемы.
 - Нумерация страниц обязательна.
5. Технический отчет должен быть проверен и подписан руководителем практики от предприятия и заверен печатью.
6. Технический отчет сдается заведующему практикой от колледжа для получения комплексного дифференциального зачета.

Заведующий практикой

ФИО

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Название МДК	Виды работ в соответствии с рабочими программами МДК	Количество часов
МДК.02.02 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного телевидения	Изучение состава служб и участков предприятия, правил внутреннего распорядка, организаций мероприятий по охране труда. Изучение общих принципов организации и построения информационной системы предприятия, технической организации вычислительных центров, участков обработки информации.	6
	Обеспечение работоспособности оборудования мультисервисных сетей мобильной связи	6
	Обеспечение работоспособности оборудования мультисервисных сетей кабельного телевидения	6
	Настройка оборудования для различных топологий (физической, логической)	12
	Проверка работоспособности, устранение аварий и повреждений оборудования мультисервисных сетей мобильной связи	12
	Проверка работоспособности, устранение аварий и повреждений оборудования мультисервисных сетей кабельного телевидения	12
	Техническое обслуживание и мониторинг оборудования	6
	Администрирование средств мобильной связи	6
	Работа с технической документацией. Выполнение индивидуального задания, подготовка технического отчета.	6
	Всего:	72

Индивидуальное задание (1-2 вопроса практического характера, составляются преподавателями данного ПМ):

- 1.
- 2.

Председатель методической
комиссии

Кожекина Е.Н.

последний день практики	Сдача технического отчета, промежуточная аттестация , получение КДЗ по МДК.02.02, УП.02, ПП.02	

Отношение студента-практиканта к работе (организация собственной деятельности)

Дата _____ 202__ г.

Подпись руководителя практики от
предприятия

_____ *ФИО* _____ *подпись*

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ФИО

Обучающийся (аяся) на 3 курсе в группе СР по специальности СПО

Специальность 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и радиовещания

успешно прошел(ла) **производственную** практику по профессиональному модулю

ПМ.02 Монтаж и техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей
мобильной связи и телерадиовещания

МДК.02.02 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного телевидения

в объеме 72 часа с « » ____ 202__ г. по « » ____ 202__ г.

в организации

адрес организации

Виды работ, выполненных студентом во время практики:

Изучение состава служб и участков предприятия, правил внутреннего распорядка, организации мероприятий по охране труда. Прохождение инструктажа по ТБ и охране труда.

Обеспечение работоспособности оборудования мультисервисных сетей мобильной связи, кабельного телевидения

Настройка оборудования для различных топологий (физической, логической)

Проверка работоспособности, устранение аварий и повреждений оборудования мультисервисных сетей мобильной связи, кабельного телевидения

Техническое обслуживание и мониторинг оборудования

Администрирование средств мобильной связи

Работа с технической документацией.

Изучение правила и ГОСТ на оформление текстовых документов для корректного оформления технического отчета по практике.

Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента во время производственной практики

Аттестуемый(ая) *продемонстрировал(а) / не продемонстрировал(а)* владение профессиональными и общими компетенциями

С целью овладения видом профессиональной деятельности обучающимся были освоены общие и профессиональные компетенции:

наименование ОК	Баллы (0-1) 0-не освоена, 1-освоена	наименование ПК	Баллы (0-1) 0-не освоена, 1-освоена
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;		ПК 2.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.	
ОК 02. Использовать современные средства		ПК 2.2. Обеспечивать	

поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		работоспособность оборудования мультисервисных сетей.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		ПК 2.3. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;		ПК 2.4. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		ПК 2.5. Производить администрирование сетевого оборудования и средств мобильной связи.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;			
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;			
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.			
Общее количество баллов: _____ Максимальное кол-во набранных баллов: 14 Минимальное кол-во баллов: -0			

Руководитель практики от
предприятия:

_____ *должность*

_____ *подпись*

_____ *расшифровка*

Дата _____ 202__ г.
МП _____

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПБГУТ)**

**СМОЛЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ (ФИЛИАЛ) СПБГУТ
(СКТ(ф)СПБГУТ)**

ВЕДОМОСТЬ

20__/20__ учебный год

МДК.02.02 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного телевидения

УП.02 Учебная практика

ПП.02 Производственная практика

ПМ.02 Монтаж и техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания

Курс 3 группа СР _____

Специальность 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и радиовещания

Преподаватель _____
(фамилия, имя, отчество)

Преподаватель _____
(фамилия, имя, отчество)

Преподаватель _____
(фамилия, имя, отчество)

№№ ПП	ФИО студента	Количество баллов				Оценка результата КДЗ
		МДК 02.02	УП.02	по ПП.02 <i>(аттестационный лист, дневник, положительное заключение руководителя от предприятия)</i>	по отчету по ПП.02	

Преподаватель _____
подпись _____ *ФИО*

Преподаватель _____
подпись _____ *ФИО*

Преподаватель _____
подпись _____ *ФИО*

Заведующий практикой _____
подпись _____ *ФИО*

«__» _____ 202__ г.

Шкала перевода баллов в оценки:

Оценка результатов КДЗ	Количество баллов			
	МДК.02.01	УП.02	ПП.02 <i>(аттестационный лист, дневник, положительное заключение руководителя практики от предприятия)</i>	ПП.02 (отчет по практике)
«5» (отлично)	5	5	14	1
	4	5	14	1
	5	4	14	1
«4» (хорошо)	4	4	14	1
	3	4	14	1
	4	3	14	1
	5	3	14	1
	3	5	14	1
«3» (удовлетворительно)	3	3	14	1
«2» (неудовлетворительно)	2	2	Менее 14	0
	5	5	Менее 14	0
	4	4	Менее 14	0
	3	3	Менее 14	0

*«При получении 2 баллов хотя бы по одному из компонентов (МДК.02.01, УП.02), менее 14 баллов по ПП.02 и 0 баллов по ПП.02 (отчет по практике), оценка результатов КДЗ - «2» (неудовлетворительно)»