

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 16.09.2022 15:26:56
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.4.39
ОПОП-ППССЗ по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация
транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ И УСТРОЙСТВ
СВЯЗИ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНОГО
РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
основной профессиональной образовательной программы -
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования
(по видам транспорта)**

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год приема: 2022)*

Содержание

I. Паспорт фонда оценочных средств	3
1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке	3
1.1.1. Вид профессиональной деятельности.....	3
1.1.2. Профессиональные и общие компетенции.....	4
1.1.3. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»	11
1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	21
II. Оценка освоения междисциплинарного(ых) курса(ов)	23
2.1. Формы и методы оценивания	23
2.2. Задания для оценки освоения МДК	23
III. Оценка по учебной и (или) производственной практике	24
3.1. Формы и методы оценивания	24
3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике.....	24
3.2.1. Учебная практика (<i>при наличии</i>)	24
3.2.2. Производственная практика (<i>при наличии</i>)	24
3.3. Форма аттестационного листа по практике (заполняется на каждого обучающегося)	28
IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)	39
4.1. Формы проведения экзамена (квалификационного)	39
4.2. Форма оценочной ведомости (заполняется на каждого обучающегося).....	40
4.3. Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части).....	42
Приложения 1. Задания для оценки освоения МДК	44
Приложения 2. Виды работ на практике	83

I. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования, подлежащие проверке

1.1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности *Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования*, в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и вспомогательными результатами обучения (практический опыт, умения, знания).

1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования обучающимся должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1 - Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля
1	2	3
ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	- точность и скорость чтения схем и чертежей; - точность и грамотность использования измерительных приборов и средств; - точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи; - скорость и точность восстановления связи; - качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры; - точность и грамотность оформления технологической документации.	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; контрольные работы; зачеты по учебной и производственной практике; комплексный экзамен по модулю
ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.	-точность и скорость чтения схем и чертежей; -точность и грамотность использования измерительных приборов и средств; -точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи; -скорость и точность восстановления связи; -точность и грамотность оформления технологической документации.	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; контрольные работы; зачеты по учебной и производственной практике; комплексный экзамен по модулю

<p>ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -точность и скорость чтения схем и чертежей; -качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры; -точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи; -точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов; -грамотность анализа результатов проведенных измерений. 	<p>текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий;</p> <p>контрольные работы; зачеты по учебной и производственной практике;</p> <p>комплексный экзамен по модулю</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения схем и чертежей; - точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи; - качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры; - точность и грамотность оформления технологической документации 	<p>текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий;</p> <p>контрольные работы;зачеты по учебной и производственной практике;</p> <p>комплексный экзамен по модулю</p>
<p>ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов; - грамотность анализа результатов проведенных измерений; - точность и грамотность оформления технологической документации. 	<p>текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий;</p> <p>контрольные работы;зачеты по учебной и производственной практике;</p> <p>комплексный экзамен по модулю</p>

Таблица 2 - Показатели оценки сформированности ОК

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля
1	2	3
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области монтажа, ввода в действие и эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования; - оценка эффективности и качества выполнения поставленных задач.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области монтажа, ввода в действие и эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация практических навыков и умений проведения диагностики аппаратуры с помощью ПК; - скорость и точность работы с АРМ и в системе ЕСМА при эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы</p>

1	2	3
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области внедрения новых телекоммуникационных технологий.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать следующие личностные результаты:

Код	Наименование результата обучения
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий
ЛР 19	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда
ЛР 25	Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций
ЛР 27	Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний
ЛР 30	Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития
ЛР 31	Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями

Таблица 3 - Комплексные показатели сформированности компетенций

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля
1	2	3
<p>ПК 2.1., ОК 1, ОК 5, ОК 9 ЛР 13, 19, 25, 27, 30, 31</p>	<p>наличие практического опыта: - выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования, измерению параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;</p> <p>умение: - выполнять анализ работы устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов - выполнение работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования; - осуществлять обоснованный выбор методов измерения параметров передаваемых сигналов; - выполнять диагностические работы с целью определения места и характера неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи;</p> <p>знание: - знание основ построения систем передачи с частотным и временным разделением каналов; – знание методов защиты цифровых потоков; – знание основных правил технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радиорелейных систем передачи; - знание функционала центров технического обслуживания.</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>

1	2	3
<p>ПК 2.2., ОК 2, ОК 6, ОК 9 ЛР 13, 19, 25, 27, 30, 31</p>	<p>наличие практического опыта: – проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи;</p> <p>умение: – выполнять диагностические работы с целью определения места и характера неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи; - осуществлять контроль исправного состояния аппаратуры ОТС в процессе эксплуатации; - осуществлять контроль работоспособности аппаратуры и устранять возникшие неисправности; - знание основных правил технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радиорелейных систем передачи;</p> <p>знание: - знание основных видов и характеристик оперативно-технологической связи; - знание принципов построения цифровых сетей оперативно-технологической связи; - знание основных правил технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радиорелейных систем передачи; - знание методик измерения параметров каналов связи, трактов.</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>

1	2	3
<p>ПК 2.3., ОК 5, ОК 7 ЛР 13, 19, 25, 27, 30, 31</p>	<p>наличие практического опыта: – выявления и устранения неисправностей;</p> <p>умение: – выполнять анализ работы устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов; - выполнять диагностические работы с целью определения места и характера неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи; - выполнять диагностические работы (мониторинг, тесты) аппаратуры оперативно-технологической связи, анализировать полученные результаты; - осуществлять контроль работоспособности аппаратуры и устранять возникшие неисправности;</p> <p>знание: - знание методов защиты цифровых потоков; - знание принципов построения и аппаратуру волоконно-оптических систем передачи; - знание функционала залов (цехов) для размещения радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи; - знание основ технического обслуживания и ремонта аппаратуры ОТС.</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>
<p>ПК 2.4., ОК 1, ОК 2, ОК 6 ЛР 13, 19, 25, 27, 30, 31</p>	<p>наличие практического опыта: – проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи;</p> <p>умение: - осуществлять проверку работоспособности аппаратуры аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи; - выполнение работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования; - выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных; - осуществлять контроль</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>

	<p>работоспособности аппаратуры и устранять возникшие неисправности;</p> <p>знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание принципов передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи; - знание основ построения систем передачи с частотным и временным разделением каналов; - знание основных правил технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радиорелейных систем передачи; - знание основных видов и характеристик оперативно-технологической связи. 	
<p>ПК 2.5., ОК 4, ОК 5, ОК 8 ЛР 13, 19, 25, 27, 30, 31</p>	<p>наличие практического опыта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования, измерению параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля; <p>умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования; - выполнять диагностические работы с целью определения места и характера неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи; - уметь пользоваться нормативно-технической документацией; - выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных; <p>знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание методики измерения параметров и основных характеристик в радиоканалах; - знание методик измерения параметров каналов связи, трактов; - знание основ мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации; - знание физических основ и принципов построения радиорелейных систем передачи. 	<p>Экзамен квалифика- ционный</p>

1.1.3. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

В результате освоения программы профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования, обучающийся должен освоить дидактические единицы.

Таблица 4 – Показатели оценки сформированности вспомогательных результатов обучения

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля
1	2	3	4
Иметь практический опыт:			
ПО 1	- выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования, измерению параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий	-точность и скорость чтения электротехнических схем и чертежей; - точность и грамотность использования измерительных приборов и средств; -точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи; -скорость и точность восстановления связи; качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
ПО 2	– проверки работоспособности устройств радиосвязи, аппаратуры многоканальных систем передачи и оперативно-технологической связи	- обоснование выбора и применения методов и способов выполнения работ; - демонстрация использования механизированного инструмента; - эффективности и качества выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
ПО 3	- выявления и устранения неисправностей	-качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств; -точность и грамотность использования измерительных приборов и средств; -точность и грамотность оформления технологической	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет

		документации	
1	2	3	4
Уметь:			
У 1	– производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи	- проверка работоспособности и измерение параметров и основных характеристик аппаратуры аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 2	– «читать» и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы аналоговых и цифровых систем передачи проводной связи и радиосвязи	- монтаж и чтение схем различных видов	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 3	– выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи	- обоснованный выбор и оценка качества передачи сигналов по результатам расчетов	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 4	– анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов	- анализ работы устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 5	– выполнять расчеты по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи	- анализ исходных данных проектируемой сети; - обоснованный выбор базового варианта сети связи с использованием цифровых систем передачи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий, курсового проекта; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
1	2	3	4

У 6	– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования	- диагностика технического состояния аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 7	– выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов	- обоснованный выбор методов измерения параметров передаваемых сигналов	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 8	– определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи	- диагностические работы с целью определения места и характера неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, аппаратуре и каналах связи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 9	– пользоваться кодовыми таблицами стандартных кодов	- знание и применение кодовых таблиц стандартных кодов	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 10	– выполнять работы по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных	- знание и выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию аппаратуры систем передачи данных	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет

1	2	3	4
У 11	– эксплуатировать цифровую аппаратуру оперативно-технологической связи (ОТС)	- контроль исправного состояния аппаратуры ОТС в процессе эксплуатации	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 12	- осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС)	- диагностические работы, мониторинг, тестирование аппаратуры оперативно-технологической связи, анализ полученных результатов	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 13	– разрабатывать структурные схемы организации сети цифровой ОТС	- обоснованный выбор необходимых элементов при разработке структурных схем организации сети цифровой ОТС	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий, курсового проекта; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 14	– осуществлять контроль качества передачи информации по цифровым каналам ОТС	- контроль процесса качественной передачи информации по цифровым каналам ОТС	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
У 15	– контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности	- контроль работоспособности аппаратуры и локализация возникших неисправностей	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет

1	2	3	4
Знать:			
3 1	– принципы передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи	- знание принципов передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 2	– принципы построения каналов низкой частоты	- знание основных принципов построения каналов низкой частоты	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 3	– способы разделения каналов связи	- знание способов разделения каналов связи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 4	– построение систем передачи с частотным и временным разделением каналов	- знание основ построения систем передачи с частотным и временным разделением каналов	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 5	– принципы построения и работы оконечных и промежуточных станций, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи	- знание принципов построения и работы оконечных и промежуточных станций, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет

1	2	3	4
36	– аппаратуру аналоговых систем передачи	- знание основных видов аппаратуры аналоговых систем передачи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
37	– аппаратуру плезиохронной и синхронной цифровых иерархий	- знание основных видов аппаратуры плезиохронной и синхронной цифровых иерархий	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
38	– топологию цифровых систем передачи	- знание основ топологии цифровых систем передачи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
39	– методы защиты цифровых потоков	- знание методов защиты цифровых потоков	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
310	– физические основы и принципы построения радиорелейных систем передачи	- знание физических основ и принципов построения радиорелейных систем передачи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет

1	2	3	4
3 11	– методику измерения параметров и основных характеристик в радиоканалах	- знание методики измерения параметров и основных характеристик в радиоканалах	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 12	– структурную схему первичных мультиплексоров	- знание структурной схемы первичных мультиплексоров	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 13	– назначение синхронных транспортных модулей	- знание назначения синхронных транспортных модулей	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 14	– основы проектирования первичной сети связи с использованием цифровых систем передачи	- знание основ проектирования первичной сети связи с использованием цифровых систем передачи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий, курсового проекта; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 15	- принципы построения и аппаратуру волоконно-оптических систем передачи	- знание принципов построения и аппаратуру волоконно-оптических систем передачи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет

1	2	3	4
3 16	- назначение и функции залов (цехов) для размещения радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи	- знание функционала залов (цехов) для размещения радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 17	– правила технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радио систем передачи	- знание основных правил технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радиорелейных систем передачи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 18	– методику измерений параметров каналов проводной связи и радиосвязи, групповых и линейных трактов аналоговых и цифровых систем передачи	- знание методик измерения параметров каналов связи, трактов	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 19	– назначение и основные виды оперативно-технологической связи (ОТС), характеристики этих видов связи, принципы их организации и области применения	- знание основных видов и характеристик оперативно-технологической связи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 20	– принципы организации и аппаратуру связи совещаний	- знание принципов организации и аппаратуру связи совещаний	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет

1	2	3	4
3 21	– принципы построения цифровых сетей ОТС на транспорте	- знание принципов построения цифровых сетей ОТС	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 22	– аналоговую и цифровую аппаратуру для организации видов оперативно-технологической связи и радиосвязи	- знание основных видов аналоговой и цифровой аппаратуры ОТС	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 23	- состав типового комплекса цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи	- знание состава типового комплекса цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 24	– принцип организации радиопроводного канала в цифровой сети ОТС	- знание принципов организации радиопроводного канала в цифровой сети ОТС	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 25	- элементы проектирования цифровой сети оперативно-технологической связи и радиосвязи	- знание этапов проектирования цифровой сети ОТС	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий, курсового проекта; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет

1	2	3	4
3 26	- основы технического обслуживания и ремонта аппаратуры ОТС	- знание основ технического обслуживания и ремонта аппаратуры ОТС.	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 27	– основы мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации	- знание основ мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет
3 28	- основные функции центров технического обслуживания	- знание функционала центров технического обслуживания	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 5 - Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Семестр	Формы промежуточной аттестации
МДК 02.01	5	<i>Дифференцированный зачет</i>
МДК 02.01	6	<i>Экзамен, курсовой проект</i>
МДК 02.02	5	<i>Экзамен</i>
МДК 02.03	5,6,7	<i>Другие формы контроля</i>
МДК 02.03	8,7	<i>Дифференцированный зачет, курсовой проект</i>
УП.02.01	6	<i>Дифференцированный зачет</i>
ПП.02.01	6,7	<i>Дифференцированный зачет</i>
ПМ.02.ЭК	8	<i>Экзамен квалификационный</i>

II. Оценка освоения междисциплинарных курсов

2.1. Формы и методы оценивания

Задачей текущего и промежуточного контроля по МДК является оценивание сформированности элементов компетенций: умений и знаний.

Формами текущего контроля по МДК являются: выполнение и защита лабораторных практических работ, курсовое проектирование, контрольные работы, тестирование по отдельным темам и разделам МДК, устный или письменный опрос на занятии.

Формами промежуточного контроля по МДК являются: дифференцированный зачет (ДЗ), экзамен (Э).

Оценка по дифференцированному зачету выставляется автоматически - по совокупности текущих оценок при своевременном и успешном выполнении студентом всех форм текущего контроля.

2.2. Задания для оценки освоения МДК

- в виде текущего и рубежного контроля:

Задания для оценки освоения знаний представляют собой задания с выбором ответа, теоретические вопросы, практические задания (Приложение 1, 2).

- в виде промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет по МДК. Зачет выставляется, если выполнены на положительную оценку все текущие практические работы, контрольные работы, сданы творческие работы.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся по МДК при дифференцированном зачёте

Общедидактические:

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.

2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.

2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

III. Оценка по учебной и производственной практике

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки по учебной и производственной практике обязательно являются дидактические единицы «приобретение практического опыта» и «уметь».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

-контроль и оценка по учебной практике проводится на основе характеристики студента с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом образовательного учреждения организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные студентом во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

-контроль и оценка по производственной практике проводится на основе характеристики студента с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные студентом во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика(ПМС, ПЧ, ОПРМЗ).

Результатом оценки учебной и производственной практики является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен/ оценка».

3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

3.2.1. Учебная практика УП.02.01. Проверка и обслуживание аппаратуры связи

Таблица 7– Перечень видов работ учебной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК, ЛР	ПО, У
Техническое обслуживание многоканальных систем передачи: В-3-3, ИКМ-30.	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6, У 15
Настройка аппаратуры многоканальной системы передачи ИКМ-30.	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6, У 15
Выполнение монтажных работ на кроссовом оборудовании – плиты типа «Krona».	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1-ПО3, У11, У 12
Проверка и ремонт систем передачи и данных, систем коммутации.	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6, У 15
Работа с технической документацией. Измерение и настройка параметров 30 каналов ТЧ на многоканальной системе передачи ИКМ-30.	ПК 2.3	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1-ПО3, У1, У6, У 15
Замена цепей, каналов и обеспечение защиты одной пары кабеля на кроссовом оборудовании – плиты типа «Krona».	ПК 2.3	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1-ПО3, У10, У 15
Проверка, ремонт и настройка аппаратуры систем телекоммуникаций.	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1-ПО3, У3, У 12
Проверка, ремонт и настройка радиоаппаратуры.	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1-ПО3, У7, У 15
Техническое обслуживание устройств радиосвязи.	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1, ПО2, У8, У 15
Настройка и эксплуатация аппаратуры систем радиосвязи.	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1, ПО2, У7, У 15
Измерение основных характеристик каналов и трактов аппаратуры и кабелей связи.	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1, У7, У 15
Измерение основных характеристик и параметров каналов и трактов аппаратуры радиосвязи.	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13, 19, 25,27,30,31	ПО1, У7, У 15

3.2.2. Производственная практика

Таблица 8– Перечень видов работ производственной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК, ЛР	ПО, У
1	2	3	4
Участие в чистке и покраске кабельных шкафов	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У 6
Участие в креплении кабелей, боксов, распределительных коробок	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У6, У 15
Участие в пайке кроссировок на распределительных коробках	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У6, У 10
Участие в распайке кабелей на кабельных боксах и распределительных коробках	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,	ПО1, У6, У 15

Участие в прозвонке кабелей	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО3, У6, У8
Техника безопасности при выполнении технического обслуживания кабельных линий связи	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У4, У6
Участие в обслуживании телефонных аппаратов МБ	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У11, У15
Участие в обслуживании телефонных аппаратов ЦБ	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У11, У15
Участие в обслуживании телефонных аппаратов промежуточных пунктов с тональным избирательным вызовом	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У11, У15
Участие в обслуживании аварийных телефонных аппаратов для связи с местом работ	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У8, У11, У15
Участие в обслуживании аппаратуры оперативно-технологической связи	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6, У15
Участие в обслуживании распорядительных станций с тональным избирательным вызовом	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6, У15
Участие в обслуживании распорядительных станций с тональным избирательным вызовом постанционного типа	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6, У15
Участие в обслуживании многоканальных аналоговых систем передачи	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У1, У6, У15
Участие в обслуживании цифровых систем передачи	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У1, У6, У15
Участие в обслуживании телеграфной аппаратуры	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6, У15
Участие в обслуживании автоматических телефонных станций	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У1, У6, У15
Техника безопасности при выполнении технического обслуживания различных типов аппаратуры	ПК 2.1	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У4, У15
Участие в ремонте и чистке контактов	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У8, У15
Участие в ремонте, чистке и регулировке переключателей	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У8, У15
Участие в ремонте, чистке и регулировке штепселей	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У8, У15
Участие в ремонте, чистке и регулировке микротелефонных трубок и гарнитур	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У8, У15
Техническое обслуживание источников электропитания	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6
Техника безопасности при выполнении технического обслуживания различных блоков аппаратуры	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У6
Участие в выявлении и устранении неисправностей в аппаратуре оперативно-	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6, У8

технологической связи, многоканальных аналоговых и цифровых систем передачи			
Участие в выявлении и устранении неисправностей в аппаратуре телеграфной связи и автоматической телефонной связи	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У6, У8
Участие в выполнении внутренней проводки в помещениях	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Техника безопасности при выполнении монтажных работ при прокладке внутренней проводки	ПК 2.2	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У6
Участие в подготовке электролита для кислотных аккумуляторов	ПК 2.3	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в заливке электролита в аккумуляторные банки различных типов	ПК 2.3	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в измерении плотности электролита с учетом температуры	ПК 2.3	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в подготовке аккумуляторной батареи и выпрямителей к заряду и выполнение процесса заряда	ПК 2.3	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в подготовке аккумуляторной батареи к работе в буферном режиме	ПК 2.3	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Техника безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей	ПК 2.3	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У6
Участие в чистке кабельной арматуры, ревизия паек, винтовых соединений	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в прозвонке кабелей местной сети	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в измерении параметров кабелей местной сети постоянным током	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У1, У7
Участие в определении мест повреждений кабелей местной сети	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО3, У8
Участие в ремонте кабельной канализации	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО3, У8
Техника безопасности при обслуживании кабельных сетей местной связи	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У6
Участие в разделке кабелей для монтажа	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в монтаже соединительных муфт с прозвонкой	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в монтаже разветвительных и оконечных муфт с прозвонкой	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в монтаже кабельных боксов и распределительных коробок с прозвонкой	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в монтаже кабелей с применением технологии «Армопласт»	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Техника безопасности при монтаже кабельных сетей	ПК 2.4	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У6
Участие в прокладке кабелей в кабельной канализации со смотровыми колодцами	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Техника безопасности при прокладке кабелей в кабельной канализации	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1, У6

Участие в осмотре кабельных трасс с оценкой их состояния	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в устранении недостатков в содержании кабельных трасс	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО2, У6, У15
Участие в использовании технологических карт согласно выполняемых работ	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У4, У14
Участие во внесении изменений в техническую документацию после производства ремонтных работ	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У4, У14
Участие в планировании работ согласно графиков технологического процесса	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У4, У14
Участие в контроле за выполнением планируемых работ	ПК 2.5	ОК1-ОК9 ЛР 13,19,25,27,30,31	ПО1-ПО3, У4, У14

3.3. Форма аттестационного листа по практике

Дифференцированный зачет по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студентов на практике) с указанием видов работ, выполненных студентами во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Выдан _____,
обучающемуся третьего курса специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) прошедшему учебную практику УП.02.01 Проверка и обслуживание аппаратуры связи, в рамках профессионального ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования в объеме 72 часас «__» _____ 20__г. по «__» ____ 20__г. в ОрИПС (ОТЖТ - структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС), лаборатории №2112,2140,2124, 2322

1. За время практики выполнены виды работ:

Виды и объем работ выполненных во время практики	Оценка (по пятибалльной шкале)	Ф. И. О., должность и подпись руководителя
Техническое обслуживание многоканальных систем передачи: В-3-3, ИКМ-30(6 часов)	5 4 3 2	Преподаватель _____ Подпись
Настройка аппаратуры многоканальной системы передачи ИКМ-30(6 часов)	5 4 3 2	
Выполнение монтажных работ на кроссовом оборудовании – плиты типа «Кгопа»(6 часов)	5 4 3 2	
Проверка и ремонт систем передачи и данных, систем коммутации(6 часов)	5 4 3 2	
Работа с технической документацией. Измерение и настройка параметров 30 каналов ТЧ на многоканальной системе передачи ИКМ-30(6 часов)	5 4 3 2	
Замена цепей, каналов и обеспечение защиты одной пары кабеля на кроссовом оборудовании – плиты типа «Кгопа»(6 часов)	5 4 3 2	
Проверка, ремонт и настройка аппаратуры систем телекоммуникаций(6 часов)	5 4 3 2	
Проверка, ремонт и настройка радиоаппаратуры(6 часов)	5 4 3 2	
Техническое обслуживание устройств радиосвязи(6 часов)	5 4 3 2	

Настройка и эксплуатация аппаратуры систем радиосвязи(6 часов)	5 4 3 2	
Измерение основных характеристик каналов и трактов аппаратуры и кабелей связи(6 часов)	5 4 3 2	
Измерение основных характеристик и параметров каналов и трактов аппаратуры радиосвязи(6 часов)	5 4 3 2	

2. За время прохождения практики (по профилю специальности) у обучающегося были сформированы компетенции (элементы компетенций):

№	Перечень общих и профессиональных компетенций	Уровень сформированности компетенции		
		Высокий	Средний	Низкий
1. Общие компетенции				
1	ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес			
2	ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество			
3	ОК.3 Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность			
4	ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития			
5	ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности			
6	ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями			
7	ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий			
8	ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации			
9	ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности			

3. Профессиональные компетенции

№ п/п	Код и формулировка ПК	Основные показатели оценки результата	Уровень сформированности компетенции		
			Высокий	Средний	Низкий
1	ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	Демонстрация навыков соблюдения технологического процесса при обслуживании аппаратуры многоканальной связи . Демонстрация навыков настройки аппаратуры многоканальной связи. Демонстрация навыков монтажных работ на кроссовом оборудовании – плиты типа «Крона».			
2	ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования	Демонстрация навыков проверки и ремонта систем передачи и данных, систем коммутации. Демонстрация навыков настройки и измерения основных параметров каналов ТЧ. Проведение замены цепей, каналов и установка защиты одной пары кабеля на кроссовом оборудовании – плиты типа «Крона».			

3	ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах	Демонстрация навыков проверки, ремонта и настройки аппаратуры систем телекоммуникаций. Демонстрация навыков проверки, ремонта и настройки радиоаппаратуры.			
4	ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи	Демонстрация навыков обслуживания устройств радиосвязи. Демонстрация навыков настройки и эксплуатации аппаратуры систем радиосвязи.			
5	ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов	Демонстрация навыков измерений основных характеристик и параметров каналов и трактов аппаратуры связи. Демонстрация навыков измерений основных характеристик и параметров каналов и трактов аппаратуры радиосвязи.			

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практики

от учебной организации _____

Ф. И. О. _____ должность _____ подпись _____

«__» _____ 20__ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен _____

Ф. И. О. обучающегося _____ подпись _____

«__» _____ 20__ г.

М.П.

Аттестационный лист результатов прохождения производственной (по профилю специальности) практики

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Выдан обучающемуся _____,

ФИО

на третьем курсе по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) прошедшему производственную практику ПП.02.01. Производственная (по профилю специальности) практика (техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования) в рамках профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования в объеме 72 часа с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в структурных подразделениях: Оренбургского регионального центра связи (РЦС-2) Челябинской дирекции связи- филиал ОАО «РЖД», Учебном полигоне ОТЖТ– СП ОрИПС – филиала СамГУПС.

1. За время практики выполнены виды работ:

Виды и объем работ выполненных во время практики	Оценка (по пятибалльной шкале)	Ф. И. О., должность и подпись руководителя практики от предприятия (организации)
Участие в чистке и покраске кабельных шкафов	5 4 3 2	Преподаватель _____ Подпись
Участие в креплении кабелей, боксов, распределительных коробок	5 4 3 2	
Участие в пайке кроссировок на распределительных коробках	5 4 3 2	
Участие в распайке кабелей на кабельных боксах и распределительных коробках	5 4 3 2	
Участие в прозвонке кабелей	5 4 3 2	
Техника безопасности при выполнении технического обслуживания кабельных линий связи	5 4 3 2	
Участие в обслуживании телефонных аппаратов МБ	5 4 3 2	
Участие в обслуживании телефонных аппаратов ЦБ	5 4 3 2	
Участие в обслуживании телефонных аппаратов промежуточных пунктов с тональным избирательным вызовом	5 4 3 2	
Участие в обслуживании аварийных телефонных аппаратов для связи с местом работ	5 4 3 2	
Участие в обслуживании аппаратуры оперативно-технологической связи	5 4 3 2	
Участие в обслуживании распорядительных станций с тональным избирательным вызовом	5 4 3 2	

2. За время прохождения практики у обучающегося были сформированы компетенции (элементы компетенций):

№	Перечень общих и профессиональных компетенций	Компетенция (элемент компетенции)		
		сформирована	не сформирована	
1. Общие компетенции				
1	2	3	4	
1	ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес			
2	ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество			
3	ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность			
4	ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития			
5	ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности			
6	ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями			
7	ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий			
8	ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации			
9	ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности			
2. Профессиональные компетенции				
№	Код и формулировка ПК, ЛР	Основные показатели оценки результата	Компетенция (элемент компетенции)	
			сформирована	не сформирована
1	2	3	4	5
1	ПК.2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного	демонстрация навыков чистки, проводки, кабелей, боксов, шкафов, покраски оборудования		
		демонстрация навыков		

радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов ЛР13,19,25,27,30,31	крепления жгутов кабелей, распределительной кроссировки, клемм, болтовых соединений		
	демонстрация навыков пользованием паяльником, разделывания кабелей, производства пайки		
	демонстрация навыков разделки жил кабеля, пайки жил на боксах и коробках		
	демонстрация навыков прозвонки, с помощью приборов, магистральных кабелей и кабелей местной сети		
	демонстрация навыков безопасных приемов труда		
	демонстрация навыков проверки источники питания аппарата МБ и ЦБ, микрофонов, телефонов и элементов коммутации		
	демонстрация навыков проверки источников питания, аппаратов, микрофонов, телефонов, элементы коммутации и запаса военно-полевого кабеля		
	демонстрация навыков выполнения измерений параметров аппаратуры с тональным избирательным вызовом		
	демонстрация навыков чистки и регулировки реле, проверки вызывных частот, измерение вызывных частот		

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практики от предприятия _____

Ф. И. О. _____ должность _____ подпись _____

«___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от техникума _____

Ф. И. О. _____ должность _____ подпись _____

«___» _____ 20__ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен _____

Ф. И. О. обучающегося подпись

«__» _____ 20__ г.

МП

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Выдан _____, обучающемуся 4 курса специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), прошедшему производственную практику (по профилю специальности) ПП.02.01 Техническая эксплуатация обслуживания и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования в объеме 252 часа с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. в Оренбургском региональном центре связи Челябинской дирекции связи Центральной станции связи – филиала компании ОАО "РЖД".

(наименование организации полное название, согласно приказа)

1. За время практики выполнены виды работ:

Виды и объем работ выполненных во время практики	Оценка (по пятибалльной шкале)	Ф. И. О., должность и подпись руководителя практики от предприятия
Участие в обслуживании распорядительных станций с тональным избирательным вызовом постанционного типа		Преподователь _____ Подпись
Участие в обслуживании многоканальных аналоговых систем передачи		
Участие в обслуживании цифровых систем передачи		
Участие в обслуживании телеграфной аппаратуры		
Участие в обслуживании автоматических телефонных станций		
Техника безопасности при выполнении технического обслуживания различных типов аппаратуры		
Участие в ремонте и чистке контактов		
Участие в ремонте, чистке и регулировке переключателей		
Участие в ремонте, чистке и регулировке штепселей		
Участие в ремонте, чистке и регулировке микротелефонных трубок и гарнитур		
Техническое обслуживание источников электропитания		
Техника безопасности при выполнении технического обслуживания различных блоков аппаратуры		
Участие в выявлении и устранении неисправностей в аппаратуре оперативно-технологической связи, многоканальных аналоговых и цифровых систем передачи		
Участие в выявлении и устранении неисправностей в аппаратуре телеграфной связи и автоматической телефонной связи		
Участие в выполнении внутренней проводки в помещениях		

Техника безопасности при выполнении монтажных работ при прокладке внутренней проводки		
Участие в подготовке электролита для кислотных аккумуляторов		
Участие в заливке электролита в аккумуляторные банки различных типов		
Участие в измерении плотности электролита с учетом температуры		
Участие в подготовке аккумуляторной батареи и выпрямителей к заряду и выполнение процесса заряда		
Участие в подготовке аккумуляторной батареи к работе в буферном режиме		
Техника безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей		
Участие в чистке кабельной арматуры, ревизия паек, винтовых соединений		<p style="text-align: center;">Преподаватель</p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">Подпись</p>
Участие в прозвонке кабелей местной сети		
Участие в измерении параметров кабелей местной сети постоянным током		
Участие в определении мест повреждений кабелей местной сети		
Участие в ремонте кабельной канализации		
Техника безопасности при обслуживании кабельных сетей местной связи		
Участие в разделке кабелей для монтажа		
Участие в монтаже соединительных муфт с прозвонкой		
Участие в монтаже разветвительных и оконечных муфт с прозвонкой		
Участие в монтаже кабельных боксов и распределительных коробок с прозвонкой		
Участие в монтаже кабелей с применением технологии «Армопласт»		
Техника безопасности при монтаже кабельных сетей		
Участие в прокладке кабелей в кабельной канализации со смотровыми колодцами		
Техника безопасности при прокладке кабелей в кабельной канализации		
Участие в осмотре кабельных трасс с оценкой их состояния		
Участие в устранении недостатков в содержании кабельных трасс		
Участие в использовании технологических карт согласно выполняемых работ		
Участие во внесении изменений в техническую документацию после производства ремонтных работ		
Участие в планировании работ согласно графиков технологического процесса		
Участие в контроле за выполнением планируемых работ		

2. За время прохождения практики (по профилю специальности) у обучающегося были сформированы компетенции (элементы компетенций):

№	Перечень общих и профессиональных компетенций	Компетенция (элемент компетенции)		
		сформирована	не сформирована	
1. Общие компетенции				
1	ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес			
2	ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество			
3	ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность			
4	ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития			
5	ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности			
6	ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями			
7	ОК. 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий			
8	ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации			
9	ОК. 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности			
3. Профессиональные компетенции				
№ п/п	Код и формулировка ПК	Основные показатели оценки результата	Компетенция (элемент компетенции)	
			сформирована	сформирована
1	ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	<p>Демонстрация навыков чистки, проводки, кабелей, боксов, шкафов, покраски оборудования.</p> <p>Демонстрация навыков крепления жгутов кабелей, распределительной кроссировки, клемм, болтовых соединений.</p> <p>Демонстрация навыков пользования паяльником, разделывания кабелей, производства пайки.</p> <p>Демонстрация навыков разделки жил кабеля, пайки жил на боксах и коробках.</p> <p>Демонстрация навыков прозвонки, с помощью приборов, магистральных кабелей и кабелей местной сети.</p> <p>Демонстрация навыков безопасных приемов труда.</p> <p>Демонстрация навыков проверки источника питания аппарата МБ и ЦБ, микрофонов, телефонов и элементов коммутации запаса военно-полевого кабеля.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения измерений параметров аппаратуры с тональным избирательным вызовом.</p> <p>Демонстрация навыков чистки и регулировки реле, проверки вызывных частот, измерение вызывных частот.</p> <p>Демонстрация навыков измерений основных параметров по технологическим картам, проверку остаточного затухания, частоты генераторов, производить чистку оборудования.</p> <p>Демонстрация навыков проверки телетайпов, основных параметров телеграфных коммутационных станций, коммутационного</p>		

		оборудования, производить чистку оборудования. Демонстрация навыков кроссировки абонентов на кроссе, измерение, по технологическим картам, основных параметров аппаратуры, чистки оборудования.		
2	ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования	Выполнение работ, согласно технологическим картам на соответствующее оборудование. Демонстрация навыков работы с технологическими картами, по обслуживанию аппаратуры аналоговых и цифровых систем передачи. Демонстрация навыков работы с технологическими картами по обслуживанию аппаратуры телеграфной связи и автоматической телефонной связи. Демонстрация навыков прокладки кабель-каналы, кабелей и витых пар в помещениях Демонстрация навыков безопасных приемов труда.		
3	ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах	Участие в выполнении подготовки электролита для кислотных аккумуляторов. Демонстрация навыков измерений ареометром. Демонстрация навыков порядка заряда аккумуляторной батареи. Демонстрация навыков обслуживания аккумуляторной батареи Демонстрация навыков подготовки батареи к работе в буферном режиме. Демонстрация навыков безопасных приемов труда.		
4	ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи	Демонстрация навыков чистки, пайки и выполнение ревизии состояния кабельной арматуры. Демонстрация навыков проведения контрольной прозвонки. Демонстрация навыков измерений параметров кабелей приборами типа ПКП-5, ИРК-ПРО. Демонстрация навыков измерений рефлектометрами для кабелей с металлическими жилами. Демонстрация навыков ремонта кабельных каналов, колодцев и кабельных люков. Демонстрация навыков разделки кабелей различной емкости. Демонстрация навыков монтировки прямых и соединительных муфт. Демонстрация навыков монтажа разветвительных и оконечных муфт. Демонстрация навыков монтажа бокс и распределительных коробок. Демонстрация навыков монтажа кабелей по технологии «Армопласт». Демонстрация навыков безопасных приемов труда.		
5	ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и	Демонстрация навыков прокладки кабелей в кабельной канализации. Оценка технической документации на кабельные трассы. Демонстрация навыков установки и обнаружение недостатков на кабельных трассах. Умение пользоваться технологическими картами.		

	линейных трактов	Демонстрация навыков вносить изменения в техническую документацию. Демонстрация навыков составлять оперативный план работы бригады. Демонстрация навыков контроля выполнения работ и выполнение отметок в оперативном плане. Демонстрация навыков безопасных приемов труда.		
--	------------------	--	--	--

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практики от предприятия _____

Ф. И. О.

должность

подпись

«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от техникума _____

Ф. И. О.

должность

подпись

«__» _____ 20__ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен _____

Ф. И. О. обучающегося

подпись

«__» _____ 20__ г.

МП

IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

4.1. Формы проведения экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в обычных условиях. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

На экзамене студенту предлагается вариант задания по оценке качества подготовки студентов (Приложение 3). Пакет содержит проверочные задания, с помощью которых преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала.

4.2. Форма оценочной ведомости

ЭКСПЕРТНЫЙ ЛИСТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования

ФИО

Обучающийся (щаяся) на 4 курсе по специальности 11.02.06. Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) освоил (а) программу профессионального модуля

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Количество баллов	Фактическое количество баллов
Задание 1			
ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи	Владеет методами проверки и измерений устройств многоканальных систем передачи и систем передачи данных	0-5	
	Показал знания в технологии выполнения работ, анализе структурных, принципиальных и монтажных схем	0-5	
	Выполнил расчет и показал знания при проектировании первичных сетей связи, сетей ЛВС, при построении различных топологий	0-5	
	Проявил навыки пользования таблицами: стандартных кодов, параметров систем передачи и кабелей	0-5	
Кол-во баллов:			
Задание 2			
ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи	Владеет методами проверки и измерений устройств многоканальных систем передачи и систем передачи данных	0-5	
	Показал знания в технологии выполнения работ, анализе структурных, принципиальных и монтажных схем	0-5	
	Выполнил расчет и показал знания при проектировании первичных сетей связи, сетей ЛВС, при построении различных топологий	0-5	
	Проявил навыки пользования таблицами: стандартных кодов, параметров систем передачи и кабелей	0-5	
Кол-во баллов:			
Задание 3			
ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактованных	Владеет методами измерения параметров передаваемых сигналов	0-10	
	Производит оценку качества измеренных параметров передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи	0-10	
Кол-во баллов:			

4.3. Форма комплекта экзаменационных материалов(очной части)

Состав

- I. Паспорт.
- II. Задание для экзаменуемого (Приложение 3).
- III. Пакет экзаменатора.
- III а. Условия.
- III б. Критерии оценки.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования по специальности СПО 11.02.06. Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Оцениваемые компетенции, личностные результаты:

- ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
- ПК 2.2. Производить осмотр и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
- ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
- ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи
- ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.
- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на
- ЛР 19 Уважительные отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда
- ЛР 25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций
- ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний
- ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного
- ЛР 31 Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: 30 вариантов

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:

Всего на экзамен 1 час 00 мин

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности.

Оборудование: плакаты, макеты, устройства в учебных лабораториях.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Экзаменационные материалы содержат **5 практических заданий**, имитирующих работу в обычных условиях.
3. Время выполнения заданий – 1 час 00 мин
4. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, макетами, измерительными приборами.

Оцениваемые компетенции: ПК2.1-ПК2.5; ОК1- ОК9, ЛР 13, 19, 25, 27, 30, 31

Перечень заданий для экзамена квалификационного приведены в Приложении 3.

Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание – 20 баллов.

Экзаменационный билет состоит из 5 заданий.

Максимальное количество баллов – 100 баллов.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах	Количество правильных ответов в процентах
5 (отлично)	90-100 баллов	от 86% до 100%
4 (хорошо)	74- 89 баллов	от 76% до 85 %
3 (удовлетворительно)	60-74 баллов	от 61% до 75%
2 (неудовлетворительно)	менее 59 баллов	от 0% до 60%

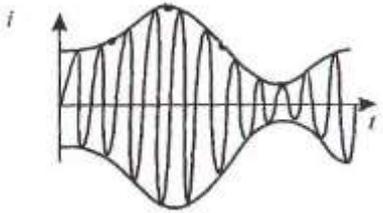
**Задания для оценки освоения МДК
МДК 02.01 Основы построения
и технической эксплуатации многоканальных систем передачи
Тема 1 Многоканальные системы передачи**

Вид контроля: текущий

Время выполнения: 30 минут

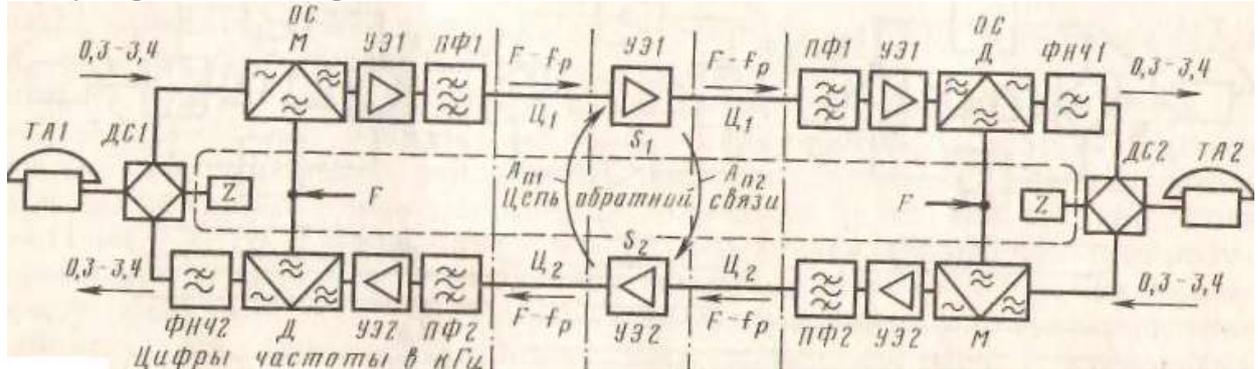
Тестирование в ИЭОС по темам 1.1 – 1.4: «Принципы передачи информации», «Принципы построения аналоговых систем передачи информации», «Оборудование аналоговых систем передачи информации», «Электрические характеристики каналов и групповых трактов аналоговых систем передачи»

Вариант 1

Текст задания
<p>Дано 10 заданий. К каждому заданию даны варианты ответов, из которых <u>только один верный</u>. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл</p> <p>1. Зависимость остаточного затухания или остаточного усиления от частоты синусоидального сигнала называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> амплитудно-частотной характеристикой канала амплитудной характеристикой канала фазо-частотной характеристикой канала <p>2. Какую стандартную группу системы передачи с ЧРК представляет 12 канальная система со спектром частот (60-108) кГц:</p> <ol style="list-style-type: none"> третичную вторичную первичную <p>3. Перемещение спектра частот сигналов из исходного диапазона частот в заданный, осуществляется с помощью:</p> <ol style="list-style-type: none"> преобразователей частоты электрических фильтров усилителей <p>4. Появляющиеся в каналах и трактах посторонние токи, частоты которых могут совпадать со спектром частот передаваемых сигналов, представляют собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> повышенный коэффициент ошибок уровни передачи помехи <p>5. Аналоговое сообщение – это сообщение которое имеет в конечный промежуток времени:</p> <ol style="list-style-type: none"> конечное число значений бесконечно большое число значений, т.е. характеризуется непрерывной функцией времени свой вариант ответа <p>6. Какой вид модуляции изображен на рисунке:</p>  <ol style="list-style-type: none"> амплитудная модуляция частотная модуляция

с) фазовая модуляция

7. Двусторонняя связь организована по:



а) 2-х проводной 2-х полосной схеме

б) 2-х проводной однополосной схеме

с) 4-х проводной однополосной схеме

8. Четырехполюсники, обеспечивающие увеличение мощности подводимых на его вход электрических сигналов:

а) преобразователи частоты

б) электрические фильтры

с) усилители

9. Устройство телеконтроля позволяет:

а) определить качество передачи сигнала на каждом участке линейного тракта;

б) измерить остаточное затухание канала;

с) построить диаграмму уровней сигналов

10. Дистанционное питание осуществляется с:

а) обслуживаемых пунктов;

б) необслуживаемых пунктов;

с) автономно

Вариант 2

Текст задания

Дано 10 заданий. К каждому заданию даны варианты ответов, из которых только один верный.

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл

1. Совокупность устройств и среды распространения сигналов, обеспечивающая независимую передачу каждого данного электрического сигнала с передающей на приемную станцию по линии передачи, называется:

- а) каналом передачи
- б) кабельной линией
- с) преобразователем передачи

2. Спектр частот канала тональной частоты (ТЧ):

- а) (60 - 108) кГц
- б) (312-552) кГц
- с) (0,3-3,4) кГц

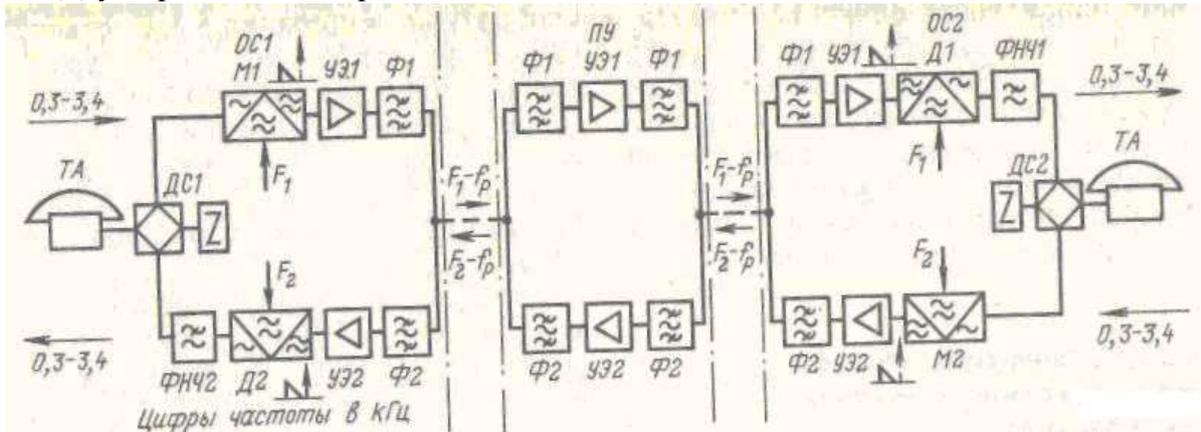
3. Процесс воздействия исходного сигнала на один из параметров (амплитуду, частоту, фазу) вспомогательного гармонического колебания несущей частоты называется:

- а) модуляцией
- б) кодированием
- с) дискретизацией

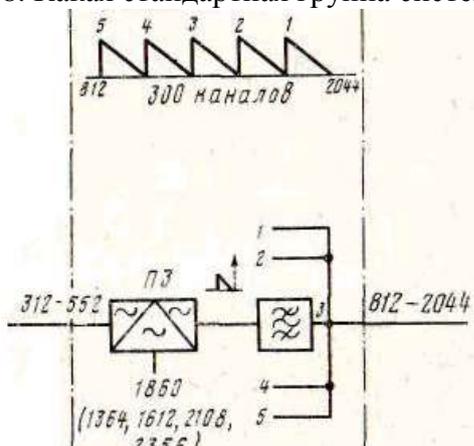
4. Разность между суммой затуханий и суммой усилений, вносимых всеми элементами цепи связи называется ...

- а) остаточным затуханием
- б) амплитудно-частотной характеристикой канала

- c) амплитудной характеристикой канала
5. Четырехполюсники, которые ограничивают электрические колебания по спектру в определенном диапазоне частот – это:
- преобразователи частоты
 - электрические фильтры
 - усилители
6. Организация цепей дистанционного питания в аналоговых системах передачи осуществляется со стойки:
- вводно-кабельного оборудования
 - канального преобразования
 - группового преобразования
7. Двусторонняя связь организована по:



- 2-х проводной 2-х полосной схеме
 - 2-х проводной однополосной схеме
 - 4-х проводной однополосной схеме
8. Какая стандартная группа системы передачи с ЧРК изображена на рисунке:



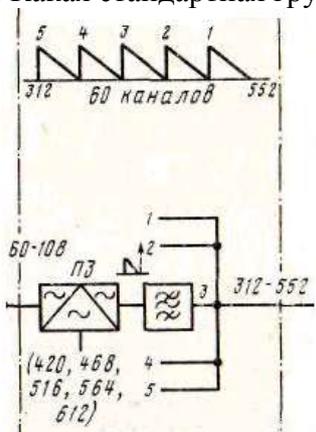
- третичная
 - вторичная
 - первичная
9. Формирование, передача и прием линейных сигналов, дистанционное питание, телеконтроль НУП и служебная связь между оконечным и промежуточным оборудованием осуществляется в:
- линейном тракте;
 - АРУ;
 - каналообразующей аппаратуре
10. Вводно-коммутационная аппаратура предназначена для
- сварки кабелей;
 - организации вводов, испытания и переключения цепей оптических и электрических кабелей;

Вариант 3

Текст задания

Дано 10 заданий. К каждому заданию даны варианты ответов, из которых только один верный. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл

1. Для поддержания постоянным остаточное затухание каналов и обеспечения неизменной в заданных пределах диаграммы уровней линейного тракта системы передачи применяются:
 - а) полосовые фильтры
 - б) групповые преобразователи
 - в) устройства автоматической регулировки усиления
2. Дальность передачи по проводным линиям зависит от:
 - а) затухания
 - б) амплитудных и фазовых искажений сигнала
 - в) помех разного рода
 - г) все варианты
3. Секцией дистанционного питания (ДП) называется:
 - а) часть магистрали связи, расположенная между необслуживаемыми усилительными пунктами
 - б) часть магистрали связи, расположенная между обслуживаемыми усилительными пунктами
 - в) часть магистрали связи, расположенная между двумя пунктами
4. Устройство предназначенное для соединения 2-проводной линии с 4-х проводным входом канала называется:
 - а) модулятором
 - б) двусторонним усилителем
 - в) дифференциальной системой
5. На укороченных участках с применением аналоговых систем передачи устанавливают:
 - а) регенераторы
 - б) искусственные линии
 - в) усилители
6. Четырехполюсники, которые ограничивают электрические колебания по спектру в определенном диапазоне частот – это:
 - а) преобразователи частоты
 - б) электрические фильтры
 - в) усилители
7. Какая стандартная группа системы передачи с ЧРК изображена на рисунке:



- а) третичная
 - б) вторичная
 - в) первичная
8. В каких единицах измеряется затухание цепи?

- a) Гц
- b) дБ (Нп)
- c) Вт

9. Первичная сеть связи представляет собой:

- a) линии передачи связи
- b) каналы и групповые тракты связи
- c) совокупность сетевых узлов, сетевых станций и линий передачи, образующих сеть типовых каналов и групповых трактов

10. Устройства телемеханики и телеконтроля необходимы для:

- a) питания НУП
- b) для контроля стоек оконечного оборудования
- c) для контроля за состоянием линейного тракта

Критерии оценки знаний

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	9-10
4 (хорошо)	7-8
3 (удовлетворительно)	5-6
2 (неудовлетворительно)	0-4

Вид контроля: текущий

Время выполнения: 30 минут

Тестирование в ИЭОС по темам 1.5, 1.6: «Основы цифровых систем передачи информации. Преобразование сигналов в цифровых системах передачи», «Принципы построения аппаратуры плездохронной цифровой иерархии. Системы передачи синхронной цифровой иерархии».

Вариант 1

Текст задания

Дано 10 заданий. К каждому заданию даны варианты ответов, из которых только один верный. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл

1. Скорость передачи цифрового потока E1:

- a) 1500 кбит/с
- b) 3000 кбит/с
- c) 2048 кбит/с

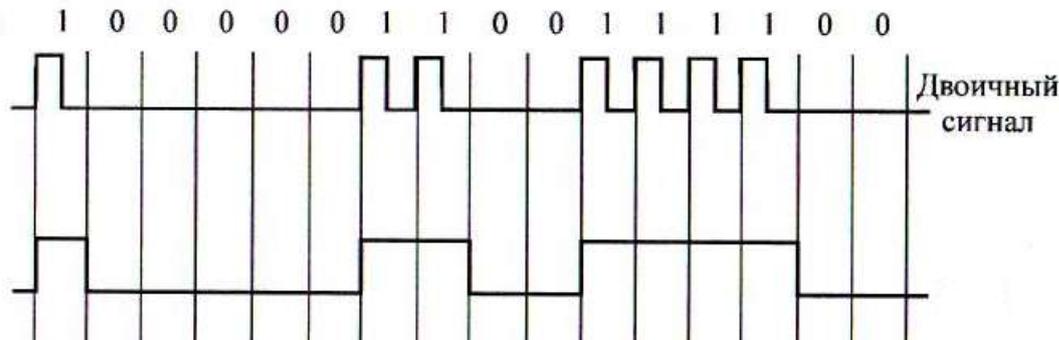
2. Число канальных интервалов в структуре цикла E1:

- a) 10
- b) 24
- c) 32

3. Общая линия предоставляется для передачи сигналов каждого канала поочередно, т.е. в каждый момент времени в общем тракте только сигнал, относящийся к какому-нибудь одному каналу:

- a) временное разделение каналов
- b) частотное разделение каналов
- c) свой вариант ответа

4. В каком линейном коде закодирован двоичный сигнал?



- a) NRZ
- b) CMI
- c) AMI (ЧПИ)

5. Мультиплексирование – это ...:

a) процесс объединения цифровых потоков с меньшей скоростью в составной цифровой поток с большей скоростью

b) процесс разделения составного цифрового потока с большей скоростью в несколько цифровых потоков с меньшей скоростью

c) процесс преобразования одного спектра частот в другой

6. Частота задающего генератора платы ЦО-11 системы передачи ИКМ-30-4:

- a) 8 кГц
- b) 2048 кГц
- c) 155 кГц

7. Скорость передачи синхронной цифровой иерархии STM-16:

- a) 155 Мбит/с
- b) 622 Мбит/с

с) 2,5 Гбит/с

8. Какие линейные коды применяются в ЦСП на медно-жильном кабеле:

а) ЧПИ, МЧПИ

б) NRZ, СМІ

с) АРУ

9. Каждая следующая ЦСП в плездохронной цифровой иерархии (PDH) образуется за счет мультиплексирования ..., поступающих с выхода ЦСП нижнего уровня:

а) 2-х цифровых потоков

б) 3-х цифровых потоков

с) 4-х цифровых потоков

10. При частоте дискретизации равной 8 кГц период, или длительность цикла, будет составлять:

а) 2 мс

б) 64 мкс

с) 125 мкс

Вариант 2

Текст задания

Дано 10 заданий. К каждому заданию даны варианты ответов, из которых только один верный. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл

1. При импульсно-кодовой модуляции осуществляется три вида преобразования:

а) частотная модуляция, квантование, кодирование

б) дискретизация, квантование, кодирование

с) фильтрация сигнала, модуляция, кодирование

2. Регенератор предназначен для:

а) автоматической регулировки усиления сигнала

б) устранения помех

с) восстановления амплитуды, формы, длительности и временного положения импульсов цифрового сигнала

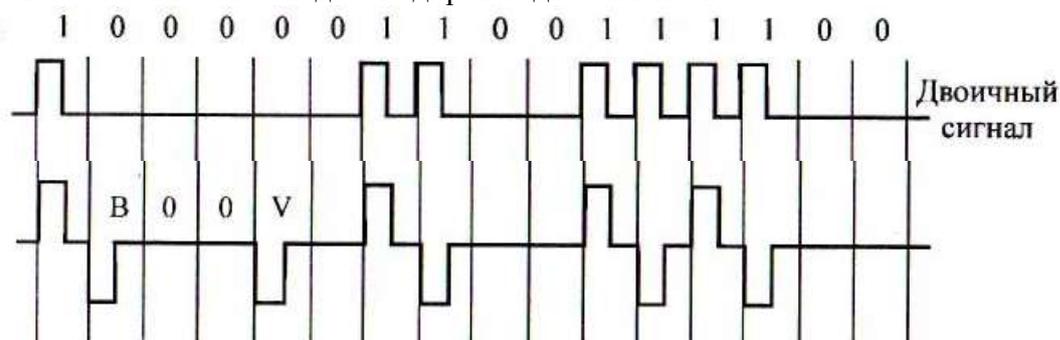
3. Тип системы стандартной синхронной цифровой иерархии (SDH):

а) ИКМ-30, ИКМ-120, ИКМ-480

б) STM-1, STM-4, STM-16

с) К-60П

4. В каком линейном коде закодирован двоичный сигнал:



а) NRZ

б) HDB-3 (МЧПИ или КВП-3)

с) АМІ (ЧПИ)

5. При передаче телефонных сигналов в диапазоне частот 0,3-3,4 кГц частота дискретизации принята равной:

а) 4 кГц

б) 6 кГц

с) 8 кГц

6. Устройства, выполняющие аналого-цифровое и обратное преобразования, в

совокупности называют:

- a) кодерами
 - b) декодерами
 - c) кодеками
7. Скорость передачи синхронной цифровой иерархии STM-4:
- c) 155 Мбит/с
 - d) 622 Мбит/с
 - c) 2,5 Гбит/с
8. Чем характеризуются каналы и тракты цифровых систем передачи?
- a) полосой пропускания
 - b) скоростью передачи информации
 - c) единицей оборудования
9. Число разрядных интервалов в структуре цикла E1:
- a) 16
 - b) 32
 - c) 8
10. Скорость передачи цифрового потока E2:
- a) 8448 кбит/с
 - b) 3000 кбит/с
 - c) 2048 кбит/с

Вариант 3

Текст задания

Дано 10 заданий. К каждому заданию даны варианты ответов, из которых только один верный.

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл

1. Процесс преобразования каждого импульса квантованного амплитудно-модулированного сигнала в группу двоичных элементов

- a) дискретизация
- b) декодирование
- c) кодирование

2. Число циклов в структуре E1:

- a) 8
- b) 16
- c) 32

3. Тип системы стандартной плезиохронной цифровой иерархии (PDH):

- a) ИКМ-30, ИКМ-120, ИКМ-480
- b) STM-1, STM-4, STM-16
- c) К-60П

4. Скорость передачи цифрового потока E3:

- a) 34368 кбит/с
- b) 3000 кбит/с
- c) 2048 кбит/с

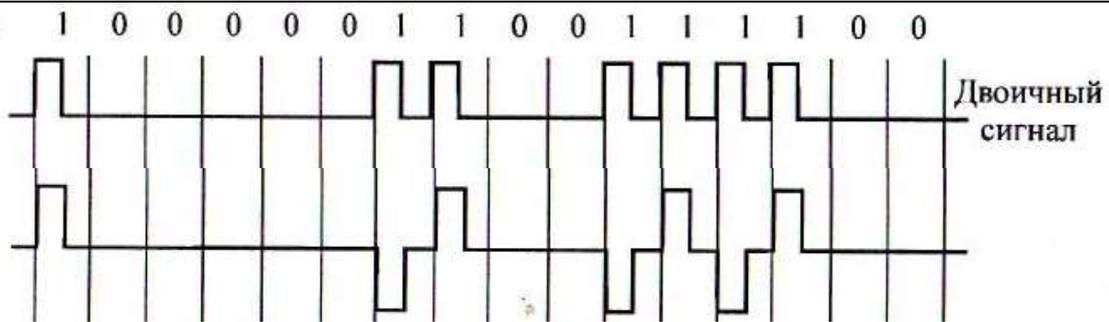
5. Единицей технической оснащенности цифровых систем передачи является:

- a) основной цифровой канал со скоростью передачи 64 кбит/с
- b) первичный цифровой поток со скоростью передачи 2048 кбит/с
- c) вторичный цифровой поток со скоростью передачи 8448 кбит/с

6. Скорость передачи синхронной цифровой иерархии STM-1:

- a) 155 Мбит/с
- b) 622 Мбит/с
- c) 2,5 Гбит/с

7. В каком линейном коде закодирован двоичный сигнал?



- a) NRZ
- b) HDB-3 (МЧПИ или КВП-3)
- c) АМІ (ЧПИ)

8. Сигналы которые могут в дискретные моменты времени принимать только разрешенные значения называются:

- a) дискретные дискретного времени
- b) дискретные непрерывного времени
- c) непрерывный дискретного времени
- d) непрерывные непрерывного времени

9. Какие каналные интервалы, в структуре цикла E1, информационные:

- a) КИ-0
- b) КИ-1 – КИ-15, КИ-17 – КИ-31
- c) КИ-16

10. Какие линейные коды применяются в ЦСП на волоконно-оптическом кабеле:

- a) ЧПИ, МЧПИ
- b) NRZ, СМІ
- c) АРУ

Критерии оценки знаний

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	9-10
4 (хорошо)	7-8
3 (удовлетворительно)	5-6
2 (неудовлетворительно)	0-4

Вид контроля: текущий

Защита курсового проекта «Проектирование цифровой первичной сети связи»

Текст задания
1 Пояснительная записка
1.1 Анализ исходных данных проектируемой сети
1.2 Обзор рынка оборудования ЦСП и линейного тракта
1.3 Разработка вариантов организации сети связи на основе разных технологий ЦСП, ВОЛС и КЛС
1.4 Обоснование выбора базового варианта организации магистральной сети связи
1.5 Энергетический расчет магистральной волоконно-оптической линии связи
1.6 Составление расширенной схемы связи на заданном участке железной дороги
1.7 Компоновка модулей SDH
1.8 Составление сети тактовой сетевой синхронизации
1.9 Расчет полной стоимости затрат на оборудование для построения проектируемой первичной сети связи
1.10 Мероприятия по технике безопасности и охране труда
2 Графическая часть
2.1 Схема организации связи с использованием аппаратуры PDH
2.2 Схема организации связи с использованием аппаратуры SDH. «Линейная» топология
2.3 Схема организации связи с использованием аппаратуры SDH. Топология базового варианта
2.4 Расширенная схема связи на заданном участке железной дороги

Требования к защите проекта:

Курсовой проект оценивается по следующим показателям:

- выполнение курсового проекта в требуемые сроки;
- соответствие содержания выданному заданию;
- качество выполнения пояснительной записки;
- качество выполнения графической части;
- точность и правильность выбора литературных источников и нормативных документов;
- правильность ответов на вопросы при защите КП.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся при защите курсового проекта:

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе

«5» ставится, если:

- творчески и последовательно планируется выполнение работы;
- правильно и аккуратно выполняется задание;
- самостоятельно и полностью используются знания программного материала, качественно выполняется пояснительная записка;
- качественно выполняется графическая часть в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технической документации (ЕСТД), методическими указаниями по оформлению учебной документации;
- умело используются справочная литература, наглядные пособия, приборы и другие средства;
- правильно и четко отвечают на вопросы при защите КП.

«4» ставится, если:

- правильно и последовательно планируется выполнение работы;

- в основном правильно и аккуратно выполняется задание, качественно выполняется пояснительная записка;
- самостоятельно используется знания программного материала, качественно выполняется пояснительная записка;
- в основном качественно выполняется графическая часть в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технической документации (ЕСТД), методическими указаниями по оформлению учебной документации;
- используются справочная литература, наглядные пособия, приборы и другие средства;
- правильно отвечают на вопросы при защите КП.

«3» ставится, если:

- допускаются ошибки при планировании выполнения работы;
- допускаются ошибки и неаккуратно выполняется задание;
- не могут самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала, некачественно выполняется пояснительная записка;
- выполняется графическая часть с отклонениями от требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технической документации (ЕСТД), методических указаний по оформлению учебной документации;
- затрудняются самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства;
- правильно отвечают не на все вопросы при защите КП.

«2» ставится, если:

- не правильно спланировано выполнение работы;
- допускаются грубые ошибки и неаккуратно выполняется задание;
- не могут использовать знания программного материала, некачественно выполняется пояснительная записка;
- не выполняется графическая часть в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технической документации (ЕСТД), методическими указаниями по оформлению учебной документации;
- не могут самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства;
- не правильно отвечают на вопросы при защите КП.

Тема 2 Системы передачи данных

Вид контроля: текущий

Время выполнения: 30 минут

Тестирование по темам 2.1 – 2.3: «Основы теории передачи дискретной информации», «Организация сетей передачи данных с коммутацией каналов и пакетов», «Системы передачи данных»

Вариант 1

Текст задания

Дано 10 заданий. К каждому заданию даны варианты ответов, из которых только один верный.

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл

1. Как называется устройство соединяющее компьютер с сегментом сети:
 - a) адаптер
 - b) модем
 - c) коммутатор
 - d) маршрутизатор
2. Что такое NGN:
 - a) сети быстрого доступа
 - b) сети с открытым источником
 - c) сети с закрытым источником
 - d) сети нового поколения
3. Как называется устройство, соединяющее локальные или удаленные сегменты сети:
 - a) адаптер
 - b) концентратор
 - c) мост
 - d) модем
4. Что происходит на прикладном уровне модели ISO:
 - a) формирование кадров, управление доступом к среде
 - b) обеспечение взаимодействия удаленных процессов
 - c) пользовательское управление данными
 - d) маршрутизация, управление потоками данных
5. Устройство для передачи по Wi-Fi технологии:
 - a) модем
 - b) концентратор
 - c) роутер
 - d) маршрутизатор
6. Группа связанных между собой компьютеров, серверов, принтеров, расположенных в пределах здания, офиса или комнаты:
 - a) глобальная сеть
 - b) виртуальная сеть
 - c) локальная сеть
 - d) сеть доступа
7. Какие бывают типы мостов:
 - a) прозрачные, гибридные
 - b) прозрачные, с маршрутизацией от источника
 - c) гибридные, с маршрутизацией от источника
8. Многофункциональное устройство, предназначенное для ограничения широковещательного трафика посредством разбиения сети на сегменты, обеспечения защиты информации, управления и организации резервных путей между областями широковещания:
 - a) маршрутизатор
 - b) коммутатор
 - c) адаптер

d) модем

9. Единица измерения числа переданных двоичных информационных и служебных символов в единицу времени называется:

a) бит

b) байт

c) бод

10. Что такое Internet:

a) всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации

b) локальная сеть объединяющая компьютеры и периферийные устройства

c) удаленная сеть управления ТП

Вариант 2

Текст задания

Дано 10 заданий. К каждому заданию даны варианты ответов, из которых только один верный.

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл

1. Что такое ISO:

a) семиуровневая модель

b) сегмент сети

c) стандарт управления сетью

d) точка доступа

2. Число единичных элементов, которое можно передать в секунду по каналу называется:

a) скорость модуляции

b) скорость комбинации

c) скорость передачи

d) скорость канала

3. Технология передачи данных на короткие расстояния (не более 10м.):

a) Bluetooth

b) Wi-Fi

c) LMDS

4. Что происходит на физическом уровне модели ISO:

a) формирование кадров, управление доступом к среде

b) пользовательское управление данными

c) формирование битовых протоколов передачи информации

d) маршрутизация, управление потоками данных

5. Максимально возможное число символов для восьмиэлементного кода КОИ-8:

a) 256

b) 128

c) 64

d) 96

6. Какие бывают сети по способу коммутации:

a) сети с коммутацией каналов

b) сети с коммутацией пакетов

c) обаварианта

7. Сигналы которые могут изменяться в произвольные моменты, принимая любые значения из множества возможных значений называются:

a) непрерывный непрерывного времени

b) непрерывный дискретного времени

c) дискретный непрерывного времени

8. Устройства объединяющие между собой две похожие сети называются:

a) модемы

b) мосты

- c) маршрутизаторы
 - d) коммутаторы
9. Бит – это:
- a) единичный элемент кодовой комбинации с основанием кода, равным двум
 - b) единичный элемент кодовой комбинации с основанием кода, равным трем
 - единичный элемент комбинации сообщения с основанием кода, равным двум
9. Что происходит в кодере:
- a) процесс декодирования информации
 - b) процесс сжатия информации
 - c) процесс выявления ошибок
 - d) процесс кодирования информации

Вариант 3

Текст задания

1. Группа связанных между собой компьютеров, серверов, принтеров, расположенных в пределах здания, офиса или комнаты:
- a) глобальная сеть
 - b) виртуальная сеть
 - c) локальная сеть
 - d) сеть доступа
2. Многофункциональное устройство, предназначенное для ограничения широковещательного трафика посредством разбиения сети на сегменты, обеспечения защиты информации, управления и организации резервных путей между областями широковещания:
- a) маршрутизатор
 - b) коммутатор
 - c) адаптер
 - d) модем
3. Основная топология ЛВС:
- a) шина, звезда, дерево
 - b) шина, петли, дерево
 - c) шина, звезда, кольцо
4. Что происходит на физическом уровне модели ISO:
- a) формирование кадров, управление доступом к среде
 - b) пользовательское управление данными
 - c) формирование битовых протоколов передачи информации
 - d) маршрутизация, управление потоками данных
5. Какую сеть образуют последние 3 уровня модели OSI:
- a) глобальную сеть
 - b) сеть обработки данных
 - c) транспортную сеть
 - d) сеть логистики
6. Расшифруйте ООД:
- a) отдельное оборудование данных
 - b) оконечное оборудование данных
 - открытое оборудование данных
7. Сообщение является:
- a) формой представления информации
 - b) формой явления
 - c) формой представления связи
8. Концентратор – это ...
- a) устройство, которое реализует не только функцию повторения сигналов, но и концентрирует в одном центральном устройстве функции объединения компьютеров в сеть;

- b) устройство, используемое для подключения одного из источников данных с заданным номером (адресом) к линии связи;
- c) сетевое оборудование, предназначенное для увеличения расстояния сетевого соединения путём повторения электрического сигнала «один в один».

9. Коммутация пакетов ...

- a) организация составного канала через несколько транзитных узлов из нескольких последовательно «соединённых» каналов на время передачи сообщения или на более длительный срок;
- b) разбиение информации на сообщения, которые передаются последовательно к ближайшему транзитному узлу, который, приняв сообщение, запоминает его и передаёт далее сам таким же образом;
- c) разбиение сообщения на «пакеты», которые передаются отдельно.

10. Повторитель – это ...

- a) сетевое оборудование, которое реализует не только функцию повторения сигналов, но и концентрирует в одном центральном устройстве функции объединения компьютеров в сеть;
- b) устройство, используемое для подключения одного из источников данных с заданным номером (адресом) к линии связи;
- c) сетевое оборудование, предназначенное для увеличения расстояния сетевого соединения путём повторения электрического сигнала «один в один».

Критерии оценки знаний

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	9-10
4 (хорошо)	7-8
3 (удовлетворительно)	5-6
2 (неудовлетворительно)	0-4

МДК 02.03. Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте

Тема 2. Системы телекоммуникаций

Вид контроля: текущий

Время выполнения: 45 минут

Контрольное тестирование №1 в ИЭОС по темам: «Принципы телефонной передачи», « Основы автоматической коммутации», « Основы построения цифровых коммутационных станций», «Основы построения сети общетехнологической телефонной связи (ОбТС) ОАО «РЖД»»,

Тест содержит 5 вопросов.

Каждый правильный ответ – 7 баллов

Максимальное количество баллов -35 баллов.

Вариант 1

Текст задания
<p>1. Вставьте пропущенные слова: При передаче речи звуковые колебания сначала преобразуются с помощью в колебания электрического тока, передаваемые по разговорному тракту в пункт приема, где происходит обратное преобразование электрических колебаний в звуковые с помощью</p> <ol style="list-style-type: none">1. телефона - телефона2. микрофона - телефона3. телефона - микрофона4. микрофона - микрофона
<p>2. Под коммутацией каналов понимается</p> <ol style="list-style-type: none">1. Процесс объединения нескольких абонентов в одну группу.2. Соединение двух абонентов внутри станции между собой.3. Процесс образования электрических трактов на время передачи сообщений между абонентскими пунктами.
<p>3. Цифровые коммутационные станции представляют собой полностью электронные системы, в которых</p> <ol style="list-style-type: none">1. находятся электроакустические преобразователи электромагнитного типа.2. происходит преобразование сигнала.3. коммутируются цифровые сигналы импульсно-кодовой модуляции.
<p>4. Сеть ОбТС предназначена для</p> <ol style="list-style-type: none">1. передачи данных в интернете.2. для предоставления услуг телефонной связи абонентам разных подразделений РЖД.3. предоставления услуг междугородней связи.
<p>5. Соединения на междугородней сети могут осуществляться ручным, полуавтоматическим и автоматическим способами. На рисунке показаны: а), б), в) способы соединения.</p>

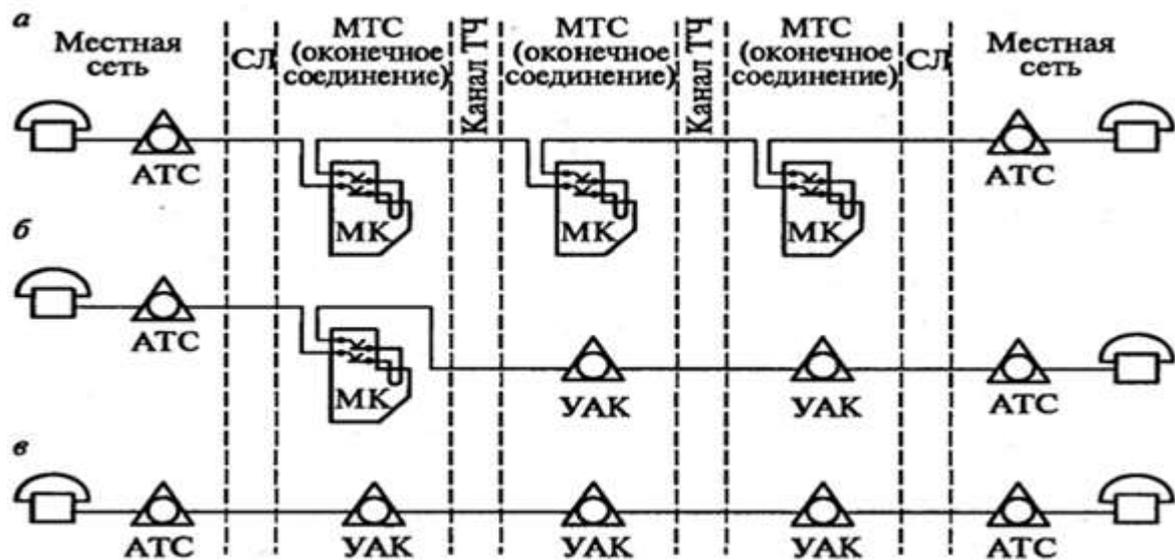


Рис. Способы установления соединений на междугородной телефонной сети ОБТС

1. а) автоматический, б) ручной, в) полуавтоматический.
2. а) ручной, б) автоматический, в) полуавтоматический.
3. а) полуавтоматический, б) автоматический, в) ручной.
4. а) ручной, б) полуавтоматический, в) автоматический.

Вариант 2

Текст задания

1. Вставьте пропущенные слова:

Скорость распространения звуковых колебаний в воздухе составляет:

1. 350 км/ч.
2. 280 м/ч
3. 108 м/с
4. 344 м/с

2. Под коммутацией пакетов понимается

1. Процесс разделения одного сообщения на несколько частей (пакетов) и их передачу по сети.
2. Соединение двух абонентов внутри станции между собой.
3. Процесс образования электрических трактов на время передачи сообщений между абонентскими пунктами.

3. Устройства управления в цифровых АТС строятся на базе:

1. полупроводниковых элементов.
2. транзисторов, конденсаторов и резисторов.
3. микропроцессоров и микроконтроллеров.

4. Сеть ОБТС предназначена для

1. передачи данных в интернете.
2. для предоставления услуг телефонной связи абонентам разных подразделений РЖД.
3. предоставления услуг междугородней связи.

5. Соединения на междугородной сети могут осуществляться ручным, полуавтоматическим и автоматическим способами. На рисунке показаны : а) , б) , в) способы.

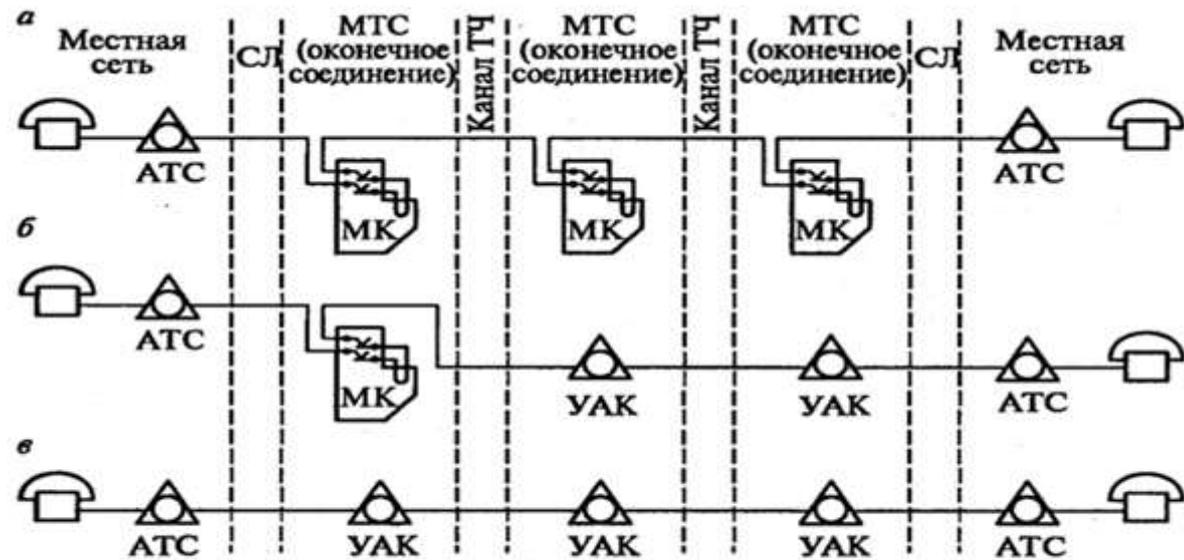


Рис. Способы установления соединений на междугородной телефонной сети ОБТС

1. а) ручной, б) полуавтоматический, в) автоматический.
2. а) ручной, б) автоматический, в) полуавтоматический.
3. а) полуавтоматический, б) автоматический, в) ручной.
4. а) автоматический, б) ручной, в) полуавтоматический

Вариант 3

Текст задания

1. Электроакустический преобразователь это устройство
 1. преобразующее переменный электрический ток в постоянный.
 2. преобразующее аналоговый сигнал в цифровой.
 3. преобразующее звуковые колебания в электрические и обратно.
2. Для коммутационных приборов используются координатный и символический способы изображения. На рисунке показаны а), б) способы изображения.

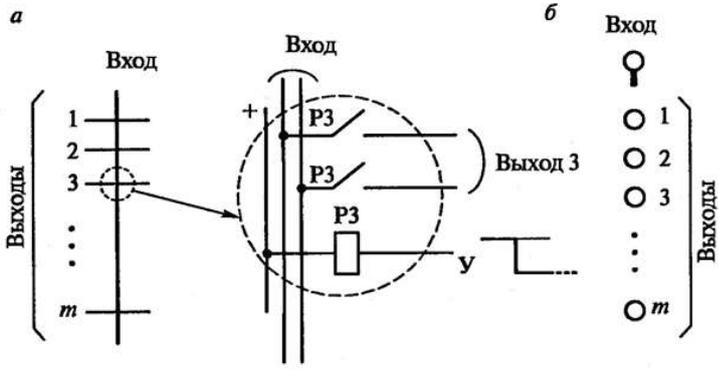


Рис. 1 Способы изображения искателя

1. а) координатный, б) символический.
2. а) символический, б) координатный.

3. Цифровые АТС строятся на базе
1. полупроводниковых элементов.
 2. резисторов, конденсаторов и транзисторов.
 3. микроселекционных компонентов общего и специального применения.
4. На сети ОбТС выделяют магистральный, дорожный, отделенческий и местный уровни иерархии. Отделенческий уровень ограничивает действие сети территорией
1. всех железных дорог.
 2. одной железной дороги.
 3. отделения железной дороги.
 4. одной железнодорожной станции.
5. Комплекты междугородной связи аналоговой сети обеспечивают передачу по каналу линейных и управляющих сигналов
1. токами переменной частоты.
 2. токами постоянной частоты.
 3. токами тональной частоты.

Вариант 4

Текст задания

1. Основным недостатком пьезоэлектрического преобразователя является
1. высокая стоимость.
 2. низкий КПД.
 3. влияние на их параметры температуры и влажности окружающей среды.
 4. большая неравномерность частотной характеристики.
2. Вид коммутационной станции зависит от вида коммутируемых сообщений, применяемых способов коммутации и от типа сети связи. В зависимости от вида коммутируемых сообщений на сети с коммутацией каналов используются:
1. маршрутизаторы, коммутаторы и программные коммутаторы.
 2. АТС и автоматические телеграфные станции.
3. В современных цифровых АТС применяется программное управление. Различают три вида архитектур управления:
1. централизованное, децентрализованное, распределенное.
 2. кольцевое, треугольное, нераспределенное.
 3. распределенное, пространственное, централизованное.
4. Внутри сети ОбТС могут образовываться выделенные сети телефонной связи, предназначенные для оказания услуг пользователям,
1. не относящимся к абонентам ОТС.
 2. не относящимся к абонентам сотовой связи.
 3. не относящимся к абонентам технологической связи.
5. Междугородная сеть ОбТС характеризуется возможностью установления соединений между абонентами ...
1. одной железнодорожной станции.
 2. между абонентами разных городов.
 3. разных железнодорожных станций и узлов.

Критерии оценки знаний

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в процентах	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	86 - 100	30-35
4 (хорошо)	76 - 85	25-29
3 (удовлетворительно)	61 - 75	18-24
2 (неудовлетворительно)	0 - 60	0-17

МДК 02.03. Основы технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств оперативно-технологической связи на транспорте

Тема 2. Системы телекоммуникаций

Вид контроля: текущий

Время выполнения: 45 минут

Тест содержит 60 вопросов.

Каждый правильный ответ – 1 балл.

Максимальное количество баллов -60 баллов.

Контрольное тестирование №2 в ИЭОС по темам: «Цифровые телефонные сети связи», «Сети мобильной сотовой связи», «Техническое обслуживание и эксплуатация АТС».

Решение заданий состоит в выборе одного правильного ответа из предложенных.

1. Вставьте пропущенные слова:

При передаче речи звуковые колебания сначала преобразуются с помощью в колебания электрического тока, передаваемые по разговорному тракту в пункт приема, где происходит обратное преобразование электрических колебаний в звуковые с помощью

5. телефона - телефона
6. микрофона - телефона
7. телефона - микрофона
8. микрофона - микрофона

2. Под коммутацией каналов понимается

1. Процесс объединения нескольких абонентов в одну группу.
2. Соединение двух абонентов внутри станции между собой.
3. Процесс образования электрических трактов на время передачи сообщений между абонентскими пунктами.

3. Цифровые коммутационные станции представляют собой полностью электронные системы, в которых

1. находятся электроакустические преобразователи электромагнитного типа.
2. происходит преобразование сигнала.
3. коммутируются цифровые сигналы импульсно-кодовой модуляции.

4. Сеть ОБТС предназначена для

1. передачи данных в интернете.
2. для предоставления услуг телефонной связи абонентам разных подразделений РЖД.
3. предоставления услуг междугородней связи.

5. Соединения на междугородней сети могут осуществляться ручным, полуавтоматическим и автоматическим способами. На рисунке показаны: а), б), в) способы соединения.

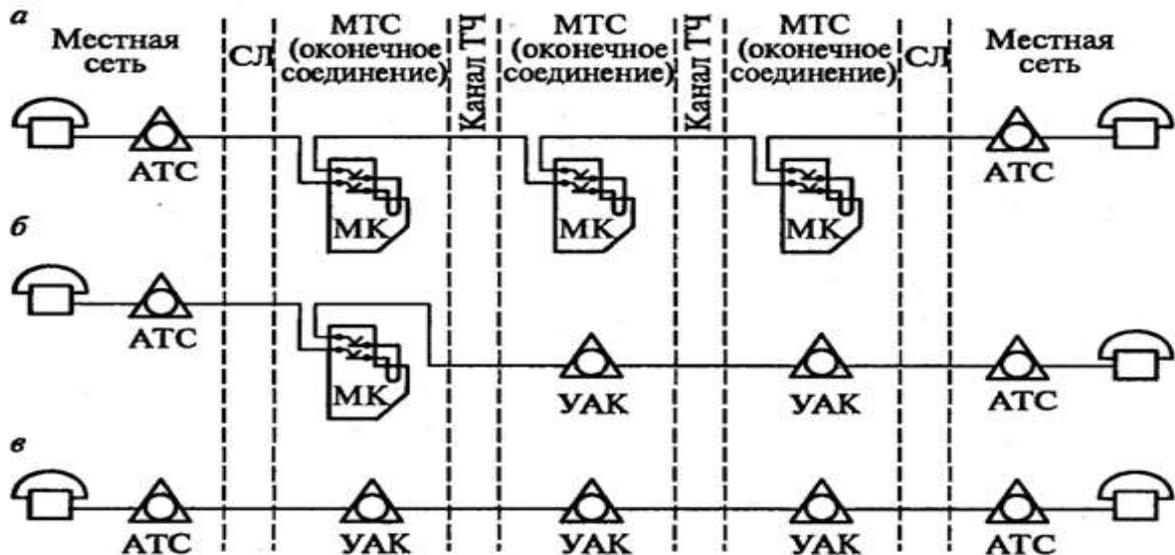


Рис. Способы установления соединений на междугородной телефонной сети ОБТС

5. а) автоматический, б) ручной, в)полуавтоматический.
6. а) ручной, б) автоматический, в) полуавтоматический.
7. а)полуавтоматический, б) автоматический, в) ручной.
8. а) ручной, б) полуавтоматический, в)автоматический.

6. Скорость распространения звуковых колебаний в воздухе составляет:

5. 350 км/ч.
6. 280м/ч
7. 108м/с
8. 344 м/с

7.Под коммутацией пакетов понимается

- 1.Процесс разделения одного сообщения на несколько частей (пакетов) и их передачу по сети.
2. Соединение двух абонентов внутри станции между собой.
3. Процесс образования электрических трактов на время передачи сообщений между абонентскими пунктами.

8.Устройства управления в цифровых АТС строятся на базе:

1. полупроводниковых элементов.
- 2.транзисторов, конденсаторов и резисторов.
- 3.микропроцессоров и микроконтроллеров.

9. Сеть ОБТС предназначена для

1. передачи данных в интернете.
- 2.для предоставления услуг телефонной связи абонентам разных подразделений РЖД.
- 3.предоставления услуг междугородней связи.

10. Соединения на междугородной сети могут осуществляться ручным, полуавтоматическим и автоматическим способами. На рисунке показаны : а) , б) , в) способы.

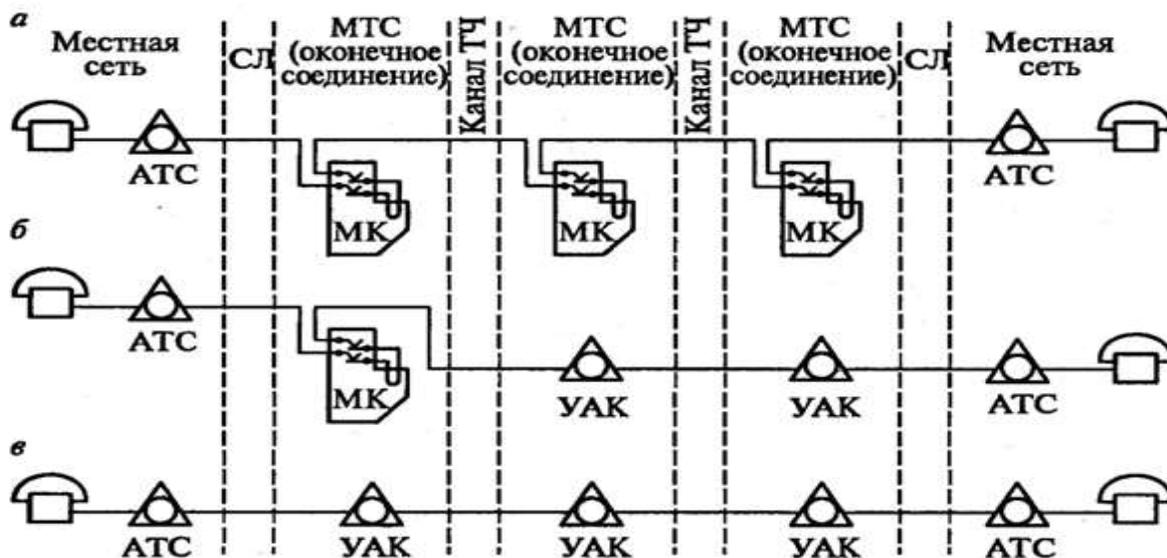


Рис. Способы установления соединений на междугородной телефонной сети ОБТС

1. а) ручной, б)полуавтоматический, в)автоматический.
2. б) ручной, б) автоматический, в) полуавтоматический.
3. в)полуавтоматический, б) автоматический, в) ручной.
4. г) автоматический, б) ручной, в)полуавтоматический

11. Электроакустический преобразователь это устройство

1. преобразующее переменный электрический ток в постоянный.
2. преобразующее аналоговый сигнал в цифровой.
3. преобразующее звуковые колебания в электрические и обратно.

12. Для коммутационных приборов используются координатный и символический способы изображения. На рисунке показаны а), б) способы изображения.

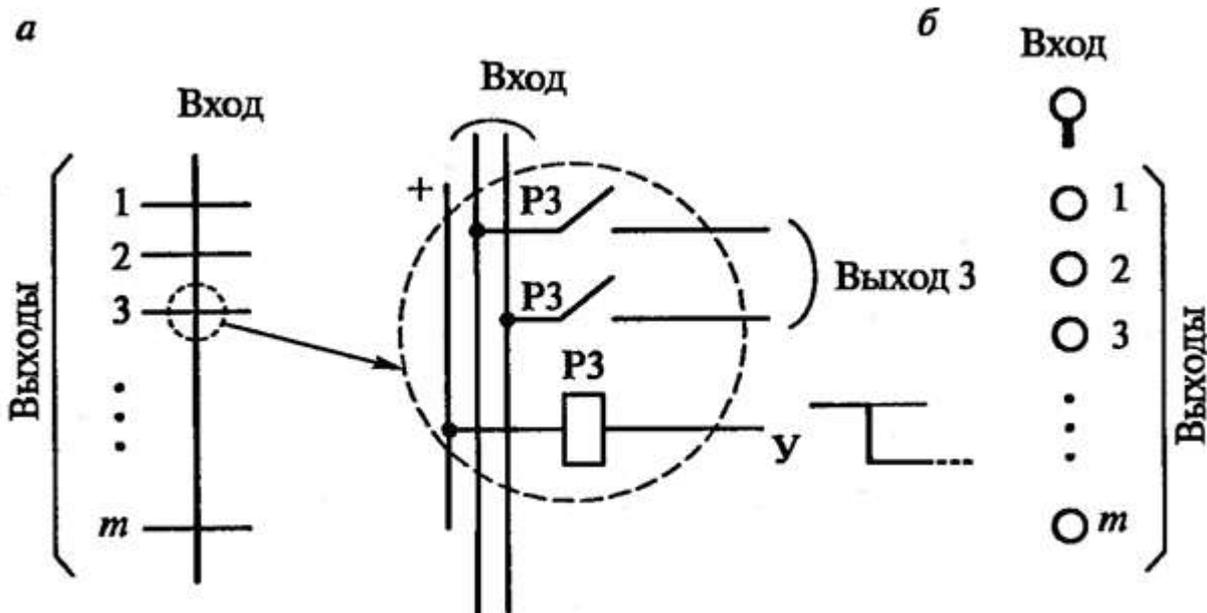


Рис. 1 Способы изображения искателя

3. а) координатный, б) символический.
4. а) символический, б) координатный.

13. Цифровые АТС строятся на базе

1. полупроводниковых элементов.
2. резисторов, конденсаторов и транзисторов.
3. микроэлектронных компонентов общего и специального применения.

14. На сети ОбТС выделяют магистральный, дорожный, отделенческий и местный уровни иерархии. Отделенческий уровень ограничивает действие сети территорией

1. всех железных дорог.
2. одной железной дороги.
3. отделения железной дороги.
4. одной железнодорожной станции.

15. Комплекты междугородной связи аналоговой сети обеспечивают передачу по каналу линейных и управляющих сигналов

1. токами переменной частоты.
2. токами постоянной частоты.
3. токами тональной частоты.

16. Основным недостатком пьезоэлектрического преобразователя является

1. высокая стоимость.
2. низкий КПД.
3. влияние на их параметры температуры и влажности окружающей среды.
4. большая неравномерность частотной характеристики.

17. Вид коммутационной станции зависит от вида коммутируемых сообщений, применяемых способов коммутации и от типа сети связи. В зависимости от вида коммутируемых сообщений на сети с коммутацией каналов используются:

1. маршрутизаторы, коммутаторы и программные коммутаторы.
2. АТС и автоматические телеграфные станции.

18. В современных цифровых АТС применяется программное управление. Различают три вида архитектур управления:

1. централизованное, децентрализованное, распределенное.
2. кольцевое, треугольное, нераспределенное.
3. распределенное, пространственное, централизованное.

19. Внутри сети ОбТС могут образовываться выделенные сети телефонной связи, предназначенные для оказания услуг пользователям,

1. не относящимся к абонентам ОТС.
2. не относящимся к абонентам сотовой связи.
3. не относящимся к абонентам технологической связи.

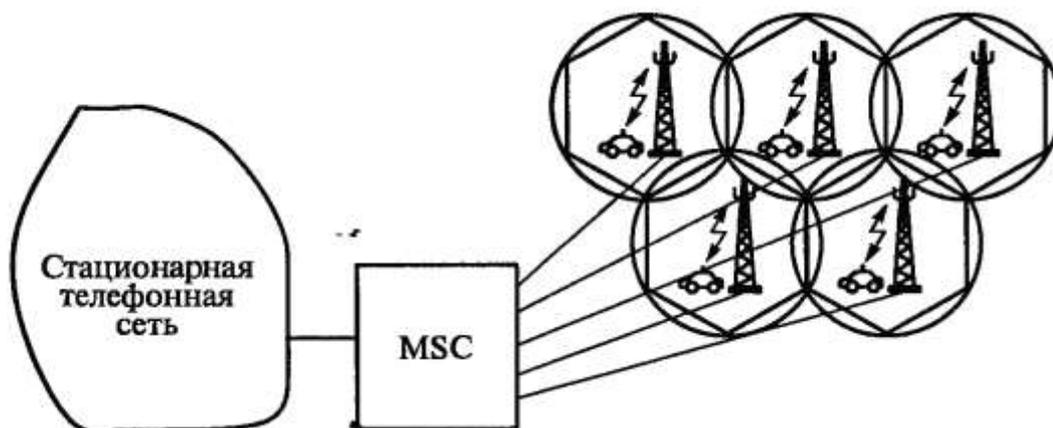
20. Междугородная сеть ОбТС характеризуется возможностью установления соединений между абонентами ...

1. одной железнодорожной станции.
2. между абонентами разных городов.
3. разных железнодорожных станций и узлов.

21. Когда были разработаны первые системы мобильной связи?

- а) в 1950-х г;
- б) в 1890-хг;
- в) в 1920-хг;
- г) в 1960-х г.

22. Что изображено на рисунке



- а) схема организации ОТС на заданной станции;
- б) элементы сети сотовой связи;
- в) построение местной сети ОбТС;
- г) схема построения междугородной сети ОбТС.

23. Что такое BTS?

- а) марка цифровых телефонных аппаратов;
- б) тип сигнализации электронных АТС;
- в) вид СПД;
- г) базовая приемо-передающая станция.

24. Система сотовой связи состоит из

- а) периферийных и оконечных устройств,
- б) оконечных и узловых промпунктов,
- в) множества ячеек.

25. Соединения между абонентами сотовой связи осуществляются через ...

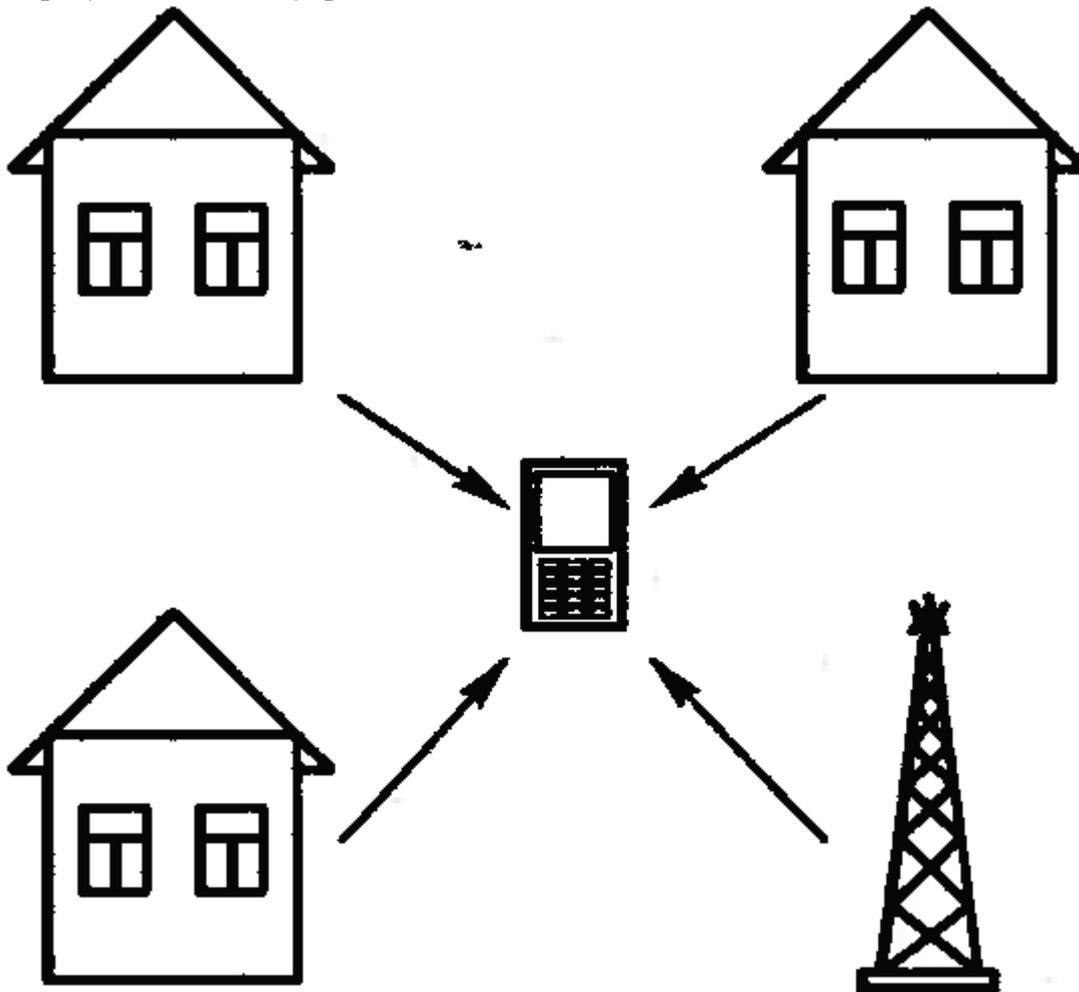
- а) операторов междугородных коммутаторов ,
- б) операторов салонов сотовой связи;

- в) коммутационные поля базовых приемо-передающих станций;
- г) через центры коммутации мобильной сотовой связи.

26. Междугородная аналоговая сеть связи ж/д транспорта делится на

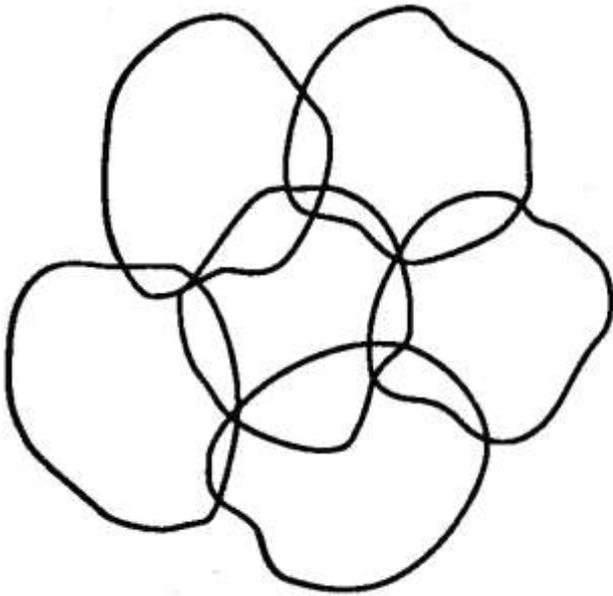
- а) одностороннюю и двухстороннюю;
- б) цифровую и аналоговую ;
- в) ОБТС и ОТС;
- г) магистральную и дорожные сети .

27. На рисунке показана упрощенная схема.....



- а) автоматической телефонной станции;
- б) схема организации сотовой связи;
- в) местный эффект;
- г) эффект замирания радиосигнала.

28. На рисунке показано



- а) изображение сотовой связи ;
- б) какого-то цветка;
- в) условное изображение междугородного коммутатора;
- г) реальное представление ячеек сотовой связи .

29. Мобильные станции абонентов связаны с базовыми приемо-передающими станциями посредством:

- а) цифровых соединительных линий;
- б) аналоговых абонентских линий ;
- в) схемы односторонних и двухсторонних комплектов междугородной связи ;
- г) радиоканалов.

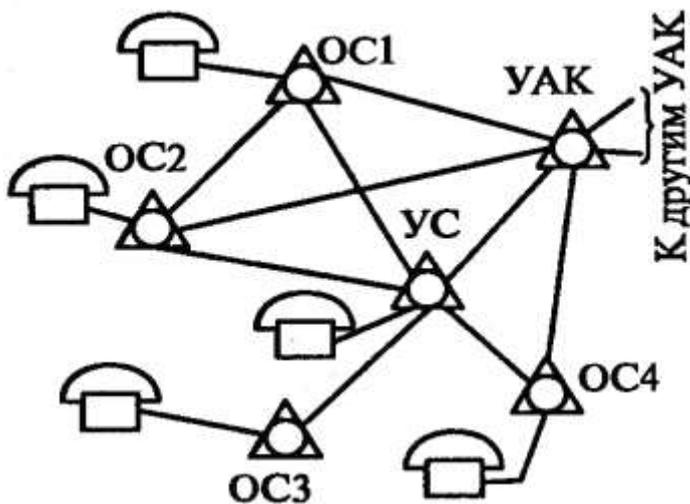
30. Аналоговые стандарты сотовой связи:

- а) TCK -124, ATCKY, ECKK, ISDN;
- б) AMPS, TACS, NMT;
- в) GSM, CDMA, D-AMPS.

31. Сеть ОбТС предназначена для:

- а) для передачи данных по сети ОТС ;
- б) обеспечения телефонной связью жителей определенных ж/д станций;
- в) для предоставления услуг телефонной связи абонентам различных подразделений ОАО «РЖД» ;
- г) для организации междугородной связи на ж/д транспорте.

32. Что изображено на рисунке



- а) схема аналогового телефонного аппарата;
- б) схема организации ОТС на заданной станции ;
- в) построение местной сети ОБТС;
- г) схема построения междугородной сети ОБТС

33. Процессы коммутации на сети связи осуществляются с помощью

- а) телефонных аппаратов, телеграфных аппаратов, факсов;
- б) автоматических телефонных станций, узлов автоматической коммутации, коммутаторами;
- в) линии связи, телеграф, СПД;
- г) серверы, модемы, программное обеспечение.

34. Какой способ установления соединений показан на рисунке?



- а) автоматический,
- б) ручной,
- в) полуавтоматический.

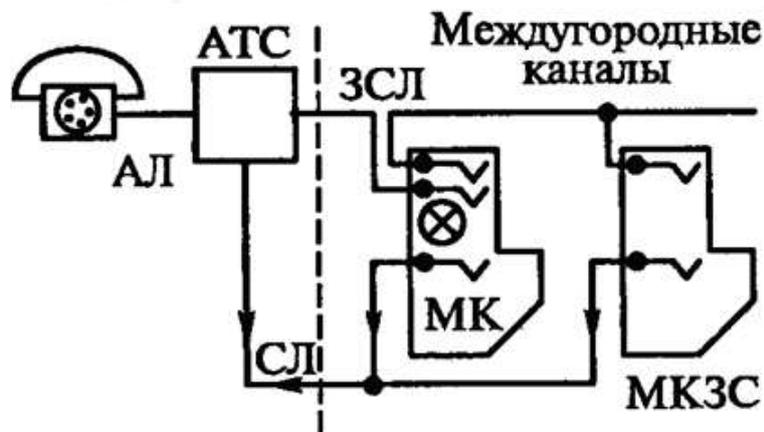
35. При полуавтоматическом способе установления соединений ...

- а) соединения устанавливают операторы междугородных коммутаторов ,
- б) участвует один оператор, работающий на РМТС исходящего направления связи;
- в) коммутационного поля, устройства для передачи данных;
- г) платы памяти, платы интерфейса, блока питания.

36. Междугородная аналоговая сеть связи ж/д транспорта делится на

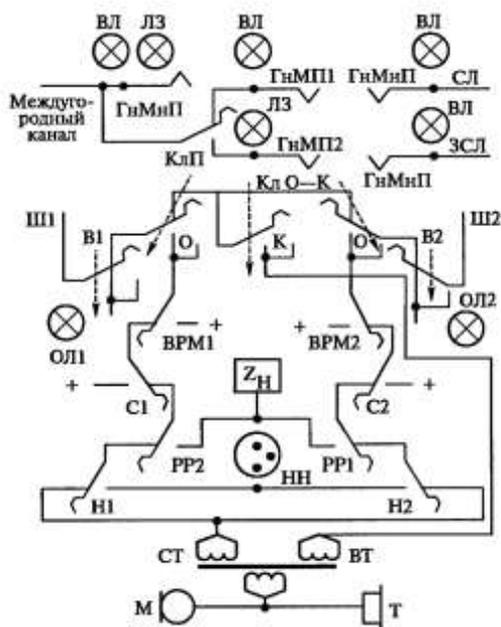
- а) одностороннюю и двухстороннюю;
- б) цифровую и аналоговую ;
- в) ОБТС и ОТС;
- г) магистральную и дорожные сети .

37. На рисунке показана упрощенная схема.....



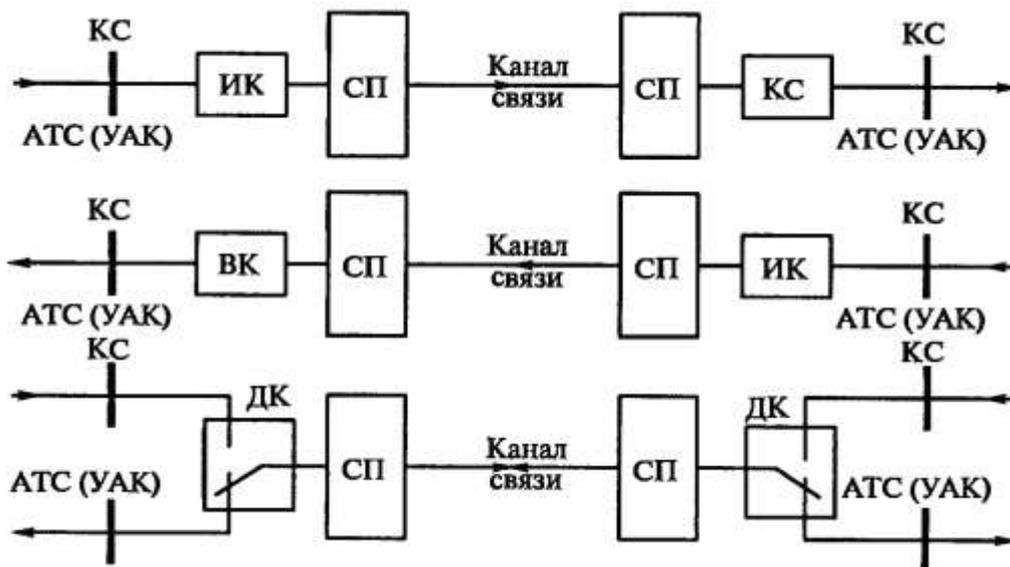
- а) автоматической телефонной станции;
- б) аналогового телефонного аппарата;
- в) автоматического междугородного коммутатора;
- г) системы обслуживания заявок на междугородной телефонной сети.

38. На рисунке показана схема



- а) цифровой автоматической телефонной станции ;
- б) аналоговой автоматической телефонной станции;
- в) междугородного коммутатора;
- г) схема аналогового телефонного аппарата МБ .

39. Что показано на рисунке?:



- а) схемы установления соединения на междугородном коммутаторе;
- б) методы поиска свободной абонентской линии между соседними АТС;
- в) схемы односторонних и двухсторонних комплектов междугородной связи ;
- г) установление соединения внутри АТС.

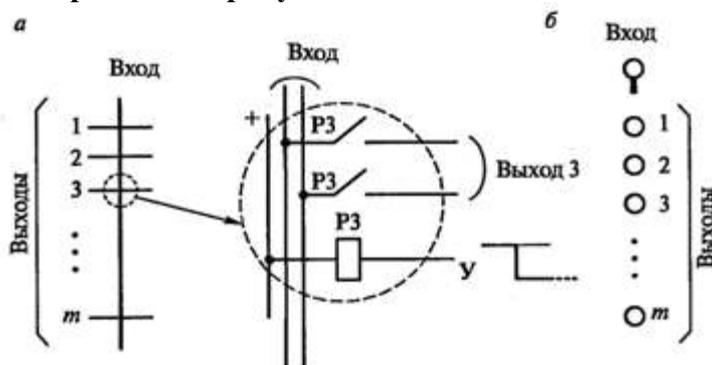
40. Искание в коммутационном поле -это

- а) выбор свободной линии между абонентскими пунктами;
- б) поиск свободной абонентской линии между соседними АТС;
- в) поиск свободных соединительных путей, выбор одного из них и его образование ;
- г) установление соединения внутри АТС.

41. Каждая коммутационная станция включает в себя следующие элементы:

- а) процессор, генератор, демодулятор;
- б) программное обеспечение, модем, маршрутизатор ;
- в) устройство для передачи данных, приемник, генератор;
- г) коммутационное поле, периферийные устройства, управляющие устройства

42. Что изображено на рисунке



- а) обратимые и необратимые электроакустические преобразователи;
- б) импульсный и тональный номеронабиратели ;
- в) координатный и символический способы изображения искателей;
- г) односторонние и двухсторонние системы телекоммуникаций

43. Процессы коммутации на сети связи осуществляются с помощью

- а) телефонных аппаратов, телеграфных аппаратов, факсов;

б) автоматических телефонных станций, узлов автоматической коммутации, коммутаторами;

в) линии связи, телеграф, СПД;

г) серверы, модемы, программное обеспечение.

44. При коммутации с временным разделением каналов

а) в коммутационное поле включаются соединительные линии ;

б) серверы, модемы, микрофоны, трансформаторы, электронно-оптические приемники;

в) линии связи, ПК, телеграф, выпрямители;

г) в коммутационное поле включаются тракты цифровых каналов, по которым передаются цифровые потоки с одинаковой скоростью.

45. Периферийные устройства состоят из

а) блоков питания, модемов и серверов;

б) из интерфейсов разного типа, обеспечивающих включение в станцию линий и каналов от абонентских устройств и других коммутационных станций;

в) коммутационного поля, устройства для передачи данных;

г) платы памяти, платы интерфейса, блока питания.

46. Управляющее устройство коммутационной станции служит для

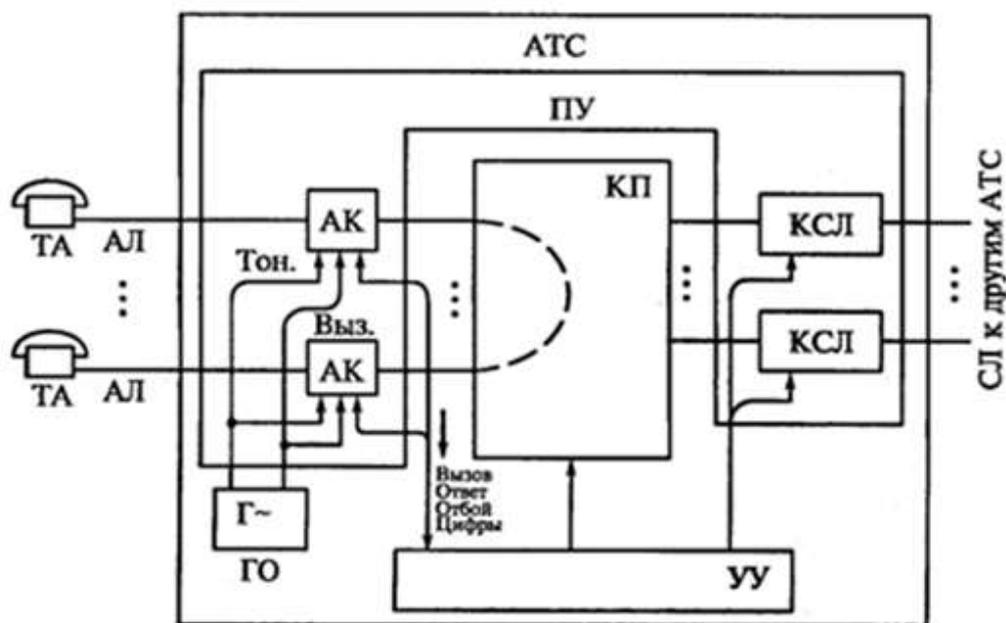
а) увеличения количества абонентских линий;

б) для установления соединений на коммутационной станции ;

в) для улучшения качества связи;

г) для управления процессом искания.

47. На рисунке показана упрощенная схема.....



а) автоматической телефонной станции;

б) аналогового телефонного аппарата;

в) автоматического межгоркоммутатора;

г) системы газового пожаротушения.

48. В состав АТС входят

а) коммутационное поле, управляющее устройство, периферийные устройства, генераторное оборудование;

б) источник питания, мультиплексор, модем, телефон;

- в) диод, микрофон, телефон, видеокамера;
- г) приемник тонального вызова, генератор, блокиратор.

49. В основе цифровой АТС Definityc точки зрения архитектуры лежат :

- а) цифровые телефоны, аналоговые телефоны;
- б) аналоговые абонентские комплекты, цифровые телефонные аппараты;
- в) постоянные генераторы, переменные трансформаторы;
- г) стив процессорной сети портов, стив периферийной сети портов.

50. Искание в коммутационном поле -это

- а) выбор свободной линии между абонентскими пунктами;
- б) поиск свободной абонентской линии между соседними АТС;
- в) поиск свободных соединительных путей, выбор одного из них и его образование ;
- г) установление соединения внутри АТС.

51. Коммутация каналов – это

- а) процесс соединения для передачи сообщений между пользователями;
- б) программное обеспечение для работы АТС;
- в) устройство для передачи данных между абонентскими пунктами;
- г) это процесс образования электрических трактов на время передачи сообщений между абонентскими пунктами.

52. Коммутации каналов делятся на два вида:

- а) обратимые и необратимые;
- б) одночастотные и многочастотные;
- в) односторонние и двухсторонние;
- г) с временным и пространственным разделением каналов.

53. При коммутации с пространственным разделением каналов

- а) в коммутационное поле включены телефонные аппараты и абонентские линии;
- б) коммутационное поле состоит из коммутационных приборов для образования электрических цепей на узлах коммутации;
- в) линии связи, ЛЭП, ПК, телеграф, СПД;
- г) серверы, ПК, линии связи, модемы, программное обеспечение.

54. При коммутации с временным разделением каналов

- а) в коммутационное поле включаются соединительные линии ;
- б) серверы, модемы, микрофоны, трансформаторы, электронно-оптические приемники;
- в) линии связи, ПК, телеграф, выпрямители;
- г) в коммутационное поле включаются тракты цифровых каналов, по которым передаются цифровые потоки с одинаковой скоростью.

55. При коммутации пакетов ...

- а) для передачи сообщений применяют разделение по времени;
- б) во входы и выходы коммутационного поля включены цифровые потоки, по которым последовательно во времени передаются пакеты;
- в) в коммутационное поле включают устройства для передачи данных ;
- г) в коммутационном поле происходит преобразование электрического сигнала в оптический и наоборот

56. Вид коммутационной станции зависит от:

- а) количества абонентских линий;
- б) от вида коммутируемых сообщений, от способов коммутации и типа сети связи ;
- в) качества коммутационных приборов;
- г) от вида передаваемых сигналов по линиям связи.

57. Структура коммутационного поля зависит от

- а) емкости коммутационного поля;
- б) от вида сообщений, передаваемых по каналам связи;
- в) от расстояния между абонентскими пунктами;

г) от длительности передаваемых сообщений.

58.Звено коммутационного поля – это

- а) устройство коммутационного поля, предназначенное для установления соединения внутри коммутационного поля только через одну точку коммутации;
- б) электрический прибор для передачи данных внутри коммутационной станции;
- в)устройство для передачи речи между абонентами и установления связи между ними;
- г) прибор для преобразования изображения в сигнал и передачи его на расстояние.

59.Способы искания в коммутационных полях :

- а) механические, тональные;
- б) одностороннее, двухстороннее;
- в) постоянные, переменные;
- г) свободное, групповое и линейное.

60. Искание в коммутационном поле -это

- а) выбор свободной линии между абонентскими пунктами;
- б) поиск свободной абонентской линии между соседними АТС;
- в)поиск свободных соединительных путей, выбор одного из них и его образование ;
- г)установление соединения внутри АТС.

Эталон ответов

1-2	2-3	3-3	4-2	5-4	6-4	7-1	8- 3	9 - 2	10 -1
11-3	12-1	13-3	14-3	15-3	16-3	17- 2	18-1	19-3	20-3
21-г	22- б	23-г	24-в	25-г	26 - г	27-г	28-г	29-г	30- б
31-в	32-в	33- б	34 -б	35- б	36- г	37-в	38-в	39-в	40-а
41- г	42- в	43 - б	44 -г	45-б	46-б	47-а	48-а	49- г	50-г
51-г	52-б	53-г	54-б	55-б	56-а	57-а	58-г	59-г	60- в

Вид контроля: текущий

Защита курсового проекта «Проектирование местной телефонной сети на базе цифровой АТС»

Текст задания
1 Пояснительная записка
1.1 Характеристика существующей телефонной сети и принцип ее построения
1.2 Принцип организации общетехнологической сети связи на железнодорожном транспорте
1.3 Цифровая АТС AvayaDefinity
1.4 Основные характеристики станций семейства Definity
1.5 Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации проектируемой сети связи на базе цифровой станции Definity
1.6 Разработка конфигураций проектируемой местной сети телефонной связи на базе цифровой станции Definity
1.7 Определение выбора модулей с заданной емкостью станции
1.8 Разработка плана нумерации абонентских пунктов и узлов на цифровой сети ОБТС
1.9 Расчет нагрузки и числа соединительных линий
1.10 Обоснование выбора тех или иных параметров
1.11 Определение типа сигнализации
1.12 Расчет количества плат для подключения аналоговых и телефонных абонентов
2 Графическая часть
2.1 Структурная схема существующей местной сети связи железнодорожного узла
2.2 Структурная схема построения станции на базе Definity по исходным данным проектируемой сети

Требования к защите проекта:

Курсовой проект оценивается по следующим показателям:

- выполнение курсового проекта в требуемые сроки;
- соответствие содержания выданному заданию;
- качество выполнения пояснительной записки;
- качество выполнения графической части;
- точность и правильность выбора литературных источников и нормативных документов;
- правильность ответов на вопросы при защите КП.

Критерии и нормы оценки знаний:

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе

«5» ставится, если:

- творчески и последовательно планируется выполнение работы;
- правильно и аккуратно выполняется задание;
- самостоятельно и полностью используются знания программного материала, качественно выполняется пояснительная записка;
- качественно выполняется графическая часть в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технической документации (ЕСТД), методическими указаниями по оформлению учебной документации;
- умело используются справочная литература, наглядные пособия, приборы и другие средства;
- правильно и четко отвечают на вопросы при защите КП.

«4» ставится, если:

- правильно и последовательно планируется выполнение работы;
- в основном правильно и аккуратно выполняется задание, качественно выполняется пояснительная записка;

- самостоятельно используется знания программного материала, качественно выполняется пояснительная записка;
- в основном качественно выполняется графическая часть в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технической документации (ЕСТД), методическими указаниями по оформлению учебной документации;
- используются справочная литература, наглядные пособия, приборы и другие средства;
- правильно отвечают на вопросы при защите КП.

«3» ставится, если:

- допускаются ошибки при планировании выполнения работы;
- допускаются ошибки и неаккуратно выполняется задание;
- не могут самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала, некачественно выполняется пояснительная записка;
- выполняется графическая часть с отклонениями от требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технической документации (ЕСТД), методических указаний по оформлению учебной документации;
- затрудняются самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства;
- правильно отвечают не на все вопросы при защите КП.

«2» ставится, если:

- не правильно спланировано выполнение работы;
- допускаются грубые ошибки и неаккуратно выполняется задание;
- не могут использовать знания программного материала, некачественно выполняется пояснительная записка;
- не выполняется графическая часть в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технической документации (ЕСТД), методическими указаниями по оформлению учебной документации;
- не могут самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства;
- не правильно отвечают на вопросы при защите КП.

Задания для оценки освоения МДК (экзамен)
МДК 02.01. Основы построения и технической эксплуатации
многоканальных систем передачи
ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Условия выполнения заданий

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: 35 вариантов

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:

Всего на экзамен 45 мин

Условия выполнения заданий

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности.

Оборудование: плакаты, макеты, устройства в учебных лабораториях.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Экзаменационные материалы содержат **части А, В, С**.
3. Указания: в заданиях надо как можно полнее ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения заданий – 45 мин
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами; макетами; устройствами, находящимися в учебных лабораториях.

Вид контроля: рубежный

Время выполнения: 45 минут

КУ – 54

ОТЖТ– филиала СамГУПС

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией « ____ » _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____ ФИО	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 МДК 02.01. Основы построения и технической эксплуатации многоканальных систем передачи Группа <u>РС-3-Семестр б</u>	УТВЕРЖДАЮ Зам.директора по УР _____ ФИО « ____ » _____ 20__ г.
--	--	--

Оцениваемые компетенции:

ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР 13, 19, 25, 27, 30, 31

Инструкция по выполнению заданий:

Внимательно прочитайте задание. Время выполнения заданий – 45 минут

Часть А

Эта часть состоит из 10 заданий (1 – 10). К каждому заданию даны варианты ответов, из которых только один верный. Каждое правильно выполненное задание части А оценивается в 1 балл.

1. Совокупность устройств и среды распространения сигналов, обеспечивающая независимую передачу каждого данного электрического сигнала с передающей на приемную станцию по линии передачи, называется:
 - a) каналом передачи
 - b) кабельной линией
 - c) преобразователем передачи
2. Спектр частот канала тональной частоты (ТЧ):
 - a) (60 - 108) кГц
 - b) (312-552) кГц

- c) (0,3-3,4) кГц
- 3. Скорость передачи цифрового потока E1:
 - a) 1500 кбит/с
 - b) 3000 кбит/с
 - c) 2048 кбит/с
- 4. Изменение уровней сигнала вдоль магистрали связи отражает:
 - a) остаточное затухание
 - b) диаграмма уровней
 - c) усиление сигнала
- 5. Число канальных интервалов в структуре цикла E1:
 - a) 10
 - b) 24
 - c) 32
- 6. Сообщение является:
 - a) формой представления информации
 - b) формой явления
 - c) формой представления связи
- 7. Основная топология ЛВС:
 - a) шина, звезда, дерево
 - b) шина, петли, дерево
 - c) шина, звезда, кольцо
- 8. Максимально возможное число символов для семиэлементного кода КОИ-7:
 - a) 256
 - b) 128
 - c) 64
 - d) 96
- 9. Какие бывают сети по способу коммутации:
 - a) сети с коммутацией каналов
 - b) сети с коммутацией пакетов
 - c) оба варианта
- 10. Что такое модем:
 - a) устройство для передачи данных (напр., по телефонной линии), преобразующее, как правило, цифровые сигналы в аналоговые и обратно
 - b) устройство для передачи данных (напр., по телефонной линии), преобразующее, как правило, цифровые сигналы в цифровые
 - c) устройство для передачи данных (напр., по телефонной линии), преобразующее, как правило, аналоговые в аналоговые

Часть В

При выполнении заданий части В, необходимо дать развернутый ответ. Правильно выполненное задание части В оценивается в 10 баллов.

Объясните принципы передачи сообщений при помощи электрической энергии. Опишите принцип организации телефонной связи.

Часть С

При выполнении заданий части С, необходимо нарисовать схему. Правильно выполненное задание части С оценивается в 10 баллов.

Дайте определение – маршрутизатор. Опишите главные функции данного устройства.

Критерии оценки:

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	25-30
4 (хорошо)	20-24
3 (удовлетворительно)	15-19
2 (неудовлетворительно)	0-14

Билеты МДК.02.02

ОТЖТ - структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией «___» _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____ ФИО	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 МДК 02.02. Тема 1. Измерения в технике связи Группа <u>РС-3-18</u> Семестр <u>5</u> <u>РС-3-19</u>	УТВЕРЖДАЮ Зам.директора по УР _____ ФИО «___» _____ 20__ г.
---	---	---

Оцениваемые компетенции: ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3 ПК2.4, ПК2.5, ЛР 13, 19, 25, 27, 30, 31

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат 30 билетов.
3. Указания: в заданиях части А дать определения приведенным приборам, параметрам и способам измерения в технике связи, в заданиях частей В и С следует дать наиболее полный ответ, при необходимости выполнить чертеж.

Требования охраны труда: инструктаж по охране труда.

Оборудование: плакаты, макеты, техническая и справочная литература.

Критерии оценки:

Правильно выполненное задание части А соответствует 10 баллам, задание части В -10 баллам, задание части С - 10 баллам.

Максимальное количество баллов – 30.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах	Количество правильных ответов в процентах
5 (отлично)	26-30 баллов	от 86% до 100%
4 (хорошо)	23- 25 баллов	от 76% до 85 %
3 (удовлетворительно)	19-22 баллов	от 61% до 75%
2 (неудовлетворительно)	менее 18 баллов	менее 60%

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:

Часть А - 10 мин; часть В - 20 мин; часть С - 10 мин.

Всего на экзамен - 40 мин.

Часть А

Сформулируйте следующие определения:

- измерение амплитуды сигнала с помощью осциллографа;
- определение места повреждения линии;
- норма переходного затухания;
- измерение девиации частоты.

Часть В

Приведите и опишите схему измерений взаимного влияния цепей.

Часть С

Укажите какими приборами измеряется коэффициент модуляции и девиации частоты.

Виды работ на практике

код ПК	УП.02.01 Учебная практика (проверка и обслуживание аппаратуры связи) в рамках профессионального модуля ПМ.02Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования						
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (рассредоточено/концентрированно) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК	
1	2	3	4	5	6	7	
ПК 2.1.	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	Техническое обслуживание многоканальных систем передачи: В-3-3, ИКМ-30.	6	2	Концентрированно (каб. № 118, 116, 04 ОТЖТ, учебный класс РЦС-2)	Демонстрация навыков соблюдения технологического процесса при обслуживании аппаратуры многоканальной связи.	
		Настройка аппаратуры многоканальной системы передачи ИКМ-30.	6			Демонстрация навыков настройки аппаратуры многоканальной связи.	
		Выполнение монтажных работ на кроссовом оборудовании – плиты типа «Krona».	6			Демонстрация навыков монтажных работ на кроссовом оборудовании – плиты типа «Krona».	
ПК 2.2.	Производить осмотр и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования	Проверка и ремонт систем передачи и данных, систем коммутации.	6	2		Концентрированно (каб. № 118, 116, 04 ОТЖТ, учебный класс РЦС-2)	Демонстрация навыков проверки и ремонта систем передачи и данных, систем коммутации.
		Работа с технической документацией. Измерение и настройка параметров 30 каналов ТЧ на многоканальной системе передачи ИКМ-30.	6				Демонстрация навыков настройки и измерения основных параметров каналов ТЧ.
		Замена цепей, каналов и обеспечение защиты одной пары кабеля на кроссовом оборудовании – плиты типа «Krona».	6				Проведение замены цепей, каналов и установка защиты одной пары кабеля на кроссовом оборудовании – плиты типа «Krona».

ПК 2.3.	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах	Проверка, ремонт и настройка аппаратуры систем телекоммуникаций.	6	2		Демонстрация навыков проверки, ремонта и настройки аппаратуры систем телекоммуникаций.
		Проверка, ремонт и настройка радиоаппаратуры.	6			Демонстрация навыков проверки, ремонта и настройки радиоаппаратуры.
ПК 2.4.	Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи	Техническое обслуживание устройств радиосвязи.	6	2		Демонстрация навыков обслуживания устройств радиосвязи.
		Настройка и эксплуатация аппаратуры систем радиосвязи.	6			Демонстрация навыков настройки и эксплуатации аппаратуры систем радиосвязи.
ПК 2.5.	Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов	Измерение основных характеристик каналов и трактов аппаратуры и кабелей связи.	6	2		Демонстрация навыков измерений основных характеристик и параметров каналов и трактов аппаратуры связи.
		Измерение основных характеристик и параметров каналов и трактов аппаратуры радиосвязи.	6			Демонстрация навыков измерений основных характеристик и параметров каналов и трактов аппаратуры радиосвязи.

ПП.02.01.Производственная практика по профилю специальности (техническая эксплуатация обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования)в рамках профессионального модуля ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования						
код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределительно/концентрированно) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
ПК 2.1.	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного	Участие в чистке и покраске кабельных шкафов	6	3	Концентрированно РЦС-2	Демонстрация навыков чистки, проводки, кабелей, боксов,

радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов					шкафов, покраски оборудования.
	Участие в креплении кабелей, боксов, распределительных коробок	6			Демонстрация навыков крепления жгутов кабелей, распределительной кроссировки, клемм, болтовых соединений.
	Участие в пайке кроссировок на распределительных коробках	6			Демонстрация навыков пользования паяльником, разделывания кабелей, производства пайки.
	Участие в распайке кабелей на кабельных боксах и распределительных коробках	6			Демонстрация навыков разделки жил кабеля, пайки жил на боксах и коробках.
	Участие в прозвонке кабелей	6			Демонстрация навыков прозвонки, с помощью приборов, магистральных кабелей и кабелей местной сети.
	Техника безопасности при выполнении технического обслуживания кабельных линий связи	6			Демонстрация навыков безопасных приемов труда.
	Участие в обслуживании телефонных аппаратов МБ	6	3	Концентрировано РЦС-2	Демонстрация навыков проверки источника питания аппарата МБ, микрофонов, телефонов и элементов коммутации.
	Участие в обслуживании телефонных аппаратов ЦБ	6			Демонстрация навыков проверки источников питания, аппаратов ЦБ, микрофонов, телефонов и элементов коммутации.
	Участие в	6			Демонстрация

		обслуживании телефонных аппаратов промежуточных пунктов с тональным избирательным вызовом				навыков проверки источников питания, аппаратов ЦБ, микрофонов, телефонов и элементов коммутации.
		Участие в обслуживании аварийных телефонных аппаратов для связи с местом работ	6			Демонстрация навыков проверки источников питания, аппаратов, микрофонов, телефонов, элементы коммутации и запаса военного полевого кабеля.
		Участие в обслуживании аппаратуры оперативно-технологической связи	6			Демонстрация навыков выполнения измерений параметров аппаратуры с тональным избирательным вызовом
		Участие в обслуживании распорядительных станций с тональным избирательным вызовом	6			Демонстрация навыков чистки и регулировки реле, проверки вызывных частот, измерение вызывных частот
		Участие в обслуживании распорядительных станций с тональным избирательным вызовом постанционного типа	6	3	Концентрировано РЦС-2	Демонстрация навыков чистки и регулировки реле, проверки вызывных частот, измерение вызывных частот
		Участие в обслуживании многоканальных аналоговых систем передачи	6			Демонстрация навыков измерений основных параметров по технологическим картам, проверку остаточного затухания,

						частоты генераторов, производить чистку оборудования
		Участие в обслуживании цифровых систем передачи	6			Демонстрация навыков измерений основных измерений по технологическим картам аппаратуры цифровых систем передачи, производить чистку оборудования.
		Участие в обслуживании телеграфной аппаратуры	6			Демонстрация навыков проверки телетайпов, основных параметров телеграфных коммутационных станций, коммутационного оборудования, производить чистку оборудования.
		Участие в обслуживании автоматических телефонных станций	6			Демонстрация навыков кроссировки абонентов на кроссе, измерение, по технологическим картам, основных параметров аппаратуры, чистки оборудования.
		Техника безопасности при выполнении технического обслуживания различных типов аппаратуры	6			Демонстрация навыков безопасных приемов труда.
ПК 2.2.	Производить осмотр и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования	Участие в ремонте и чистке контактов	6	3	Концентрированно РЦС-2	Выполнение работ, согласно технологическим картам на соответствующее оборудование
		Участие в ремонте, чистке и регулировке переключателей	6			Демонстрация навыков работы, согласно технологическим

						им картам на соответствующее оборудование
		Участие в ремонте, чистке и регулировке штепселей	6			Демонстрация навыков работы, согласно технологическим картам на соответствующее оборудование
		Участие в ремонте, чистке и регулировке микротелефонных трубок и гарнитур	6			Демонстрация навыков работы, согласно технологическим картам на соответствующее оборудование
		Техническое обслуживание источников электропитания	6			Демонстрация навыков работы, согласно технологическим картам на соответствующее оборудование
		Техника безопасности при выполнении технического обслуживания различных блоков аппаратуры	6			Демонстрация навыков безопасных приемов труда
		Участие в выявлении и устранении неисправностей в аппаратуре оперативно-технологической связи, многоканальных аналоговых и цифровых систем передачи	6			Демонстрация навыков работы с технологическими картами, по обслуживанию аппаратуры аналоговых и цифровых систем передачи
		Участие в выявлении и устранении неисправностей в аппаратуре телеграфной связи и автоматической телефонной связи	6	3	Концентрированно РЦС-2	Демонстрация навыков работы с технологическими картами по обслуживанию аппаратуры телеграфной связи и автоматической телефонной связи
		Участие в выполнении внутренней проводки в помещениях	6			Демонстрация навыков прокладки кабель-каналов, кабелей и

						витых пар в помещениях
		Техника безопасности при выполнении монтажных работ при прокладке внутренней проводки	6			Демонстрация навыков безопасных приемов труда
ПК 2.3.	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах	Участие в подготовке электролита для кислотных аккумуляторов	6	3	Концентрированно РЦС-2	Участие в выполнении подготовки электролита для кислотных аккумуляторов.
		Участие в заливке электролита в аккумуляторные банки различных типов	6			Демонстрация навыков измерений ареометром
		Участие в измерении плотности электролита с учетом температуры	6			Демонстрация навыков порядка заряда аккумуляторной батареи
		Участие в подготовке аккумуляторной батареи и выпрямителей к заряду и выполнение процесса заряда	6			Демонстрация навыков обслуживания в аккумуляторной батареи
		Участие в подготовке аккумуляторной батареи к работе в буферном режиме	6			Демонстрация навыков подготовки батареи к работе в буферном режиме
		Техника безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей	6			Демонстрация навыков безопасных приемов труда
ПК 2.4.	Осуществлять эксплуатацию, производить техобслуживание и ремонт устройств радиосвязи	Участие в чистке кабельной арматуры, ревизия паек, винтовых соединений	6	3	Концентрирован-но РЦС-2	Демонстрация навыков чистки, пайки и выполнение ревизии состояния кабельной арматуры
		Участие в прозвонке кабелей местной сети	6			Демонстрация навыков проведения контрольной прозвонки.
		Участие в измерении параметров кабелей местной сети постоянным током	6			Демонстрация навыков измерений параметров кабелей приборами типа ПКП-5, ИРК-ПРО.
		Участие в определении мест	6			Демонстрация

		повреждений кабелей местной сети				навыков измерения рефлектометрами для кабелей с металлическим и жилами.
		Участие в ремонте кабельной канализации	6			Демонстрация навыков ремонта кабельных колодцев и кабельных люков
		Техника безопасности при обслуживании кабельных сетей местной связи	6			Демонстрация навыков безопасных приемов труда.
		Участие в разделке кабелей для монтажа	6			Демонстрация навыков разделки кабелей различной емкости.
		Участие в монтаже соединительных муфт с прозвонкой	6			Демонстрация навыков монтировки прямых и соединительных муфт.
		Участие в монтаже разветвительных и оконечных муфт с прозвонкой	6	3		Демонстрация навыков монтажа разветвительных и оконечных муфт.
		Участие в монтаже кабельных боксов и распределительных коробок с прозвонкой	6			Демонстрация навыков монтажа бокс и распределительных коробок.
		Участие в монтаже кабелей с применением технологии «Армопласт»	6			Демонстрация навыков монтажа кабелей по технологии «Армопласт»
		Техника безопасности при монтаже кабельных сетей	6			применять безопасные приемы труда
ПК 2.5.	Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов	Участие в прокладке кабелей в кабельной канализации со смотровыми колодцами	6	3	Концентрированно РЦС-2	Демонстрация навыков прокладки кабелей в кабельной канализации.
		Техника безопасности при прокладке кабелей в кабельной канализации	6			Демонстрация навыков безопасных приемов труда.

		Участие в осмотре кабельных трасс с оценкой их состояния	6	3		Оценка технической документации на кабельные трассы	
		Участие в устранении недостатков в содержании кабельных трасс	6				Демонстрация навыков установки и обнаружение недостатков на кабельных трассах
		Участие в использовании технологических карт согласно выполняемых работ	6	3		Умение пользоваться технологическими картами	
		Участие во внесении изменений в техническую документацию после производства ремонтных работ	6				Демонстрация навыков вносить изменения в техническую документацию
		Участие в планировании работ согласно графиков технологического процесса	6				Демонстрация навыков составлять оперативный план работы бригады
		Участие в контроле за выполнением планируемых работ	6				Демонстрация навыков контроля выполнения работ и выполнение отметок в оперативном плане

Задания для экзамена квалификационного

КУ – 54

ОТЖТ ОрИПС – филиала СамГУПС

<p>Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией « ____ » _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____ ФИО _____</p>	<p>Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 ПМ.02Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования Группа <u>РС-4-Семестр8</u></p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам.директора по УР _____ ФИО « ____ » _____ 20__ г.</p>
---	---	---

Оцениваемые компетенции:

ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ЛР 13, 19, 25, 27, 30, 31

Условия выполнения задания

- место выполнения задания: ОТЖТ ОрИПС – филиала СамГУПС, г. Оренбург, проспект Братьев Коростелевых д.28/1, время 9-00, кабинет № 118.

используемое оборудование: система передачи ИКМ-30, промпункт с тональным избирательным вызовом ППТ-66, телефонный аппарат ТА-57, стойка с тональным избирательным вызовом ПСТ-2-66, стойка КАСС-22, частотомер Ч-3-32, осциллограф С-1-66-А, мегомметр М-4100, измерительный прибор П-321, тестер, отрезок кабеля ТПП10*2, платы типа «Krona».

Технология обслуживания (технологические карты, раздаточный материал, схемы, таблицы, рисунки, принципиальные схемы).

- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

Задание 1

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
<p>1. Выполните расчет длины регенерационного участка (РУ) по дисперсии на секции STM-1.</p>	<p>ПК2.1, ПК2.2, ПК2.4 ОК1-ОК9</p>	<p>– владение методами проверки, работоспособности, измерение параметров аппаратуры основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи и систем передачи данных; – демонстрация навыков при выполнении расчетов по проектированию первичных сетей связи с использованием цифровых систем передачи; – демонстрация навыков пользования кодовыми таблицами стандартных кодов.</p>

Инструкция по выполнению задания:

Внимательно прочитайте задание.

На регенерационном участке используется волокно стандарта G-652 в интервале длин волн 1525-1575 нм, используя параметры синхронных цифровых систем передачи, формулу, произведите расчёт.

Технические параметры ОВ кабеля приведены в таблице.

Таблица – Технические параметры ОВ кабеля

Наименование параметра	Многомодовые ОВ	Одномодовые ОВ		
	Рекомендации МСЭ-T			
	G.651	G.652	G.653	G.654
Передающие характеристики				
Рабочая длина волны, нм	1300	1310 1550	1550	1550
Коэффициент затухания, дБ/км, не более:				
- на длине волны 1310 нм	0,7(1300 нм)	0,36	-	-
- на длине волны 1550 нм	-	0,22	0,22	0,22
Числовая апертура	0,18 - 0,24	-	-	-
Коэффициент широкополосности, МГц км, не менее	500, 1000	-	-	-
Коэффициент хроматической дисперсии, пс/км км, не более:				
- в интервале длин волн (1285-1330) нм	-	3,5	-	-
- в интервале длин волн (1525-1575) нм	-	18	3,5	20

Задание 2

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
1.Расшифруйте сообщение, пользуясь кодовой таблицей КОИ-7.	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.4 ОК1-ОК9	- владениеметодамикодирования/декодирования информации с помощью кодовых таблиц.

Инструкция по выполнению задания:

Внимательно прочитайте задание.

Расшифруйте сообщение, пользуясь кодовой таблицей КОИ-7. 15/3; 12/90; 13/3; 13/4; 12/5; 12/13; 13/9;13/0; 12/5; 13/2 ; 12/5; 12/4; 12/1; 13/14; 12/9; 12/4; 12/1; 12/14; 12/14; 13/9; 12/8.

Кодовая таблица КОИ-7 указана на рисунке.

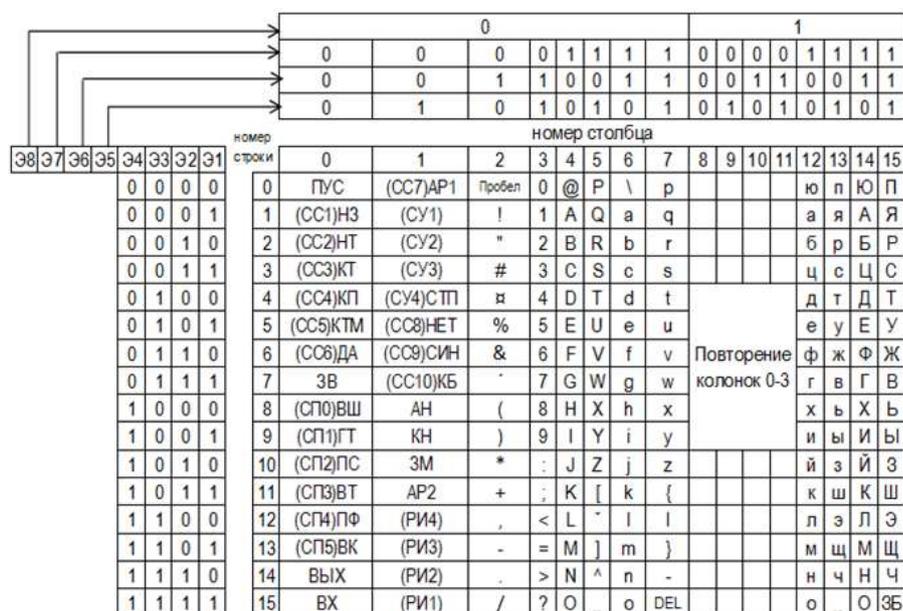


Рис.

Задание3

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
1. Измерьте частоту измерительного генератора П-321 с помощью частотомера Ч-3-32. 2. Поясните назначение основных органов управления частотомера.	ПК2.3, ПК2.5 ОК1-ОК9	- владение методами измерения параметров передаваемых сигналов и оценка качества полученных результатов.

Инструкция по выполнению задания:

Внимательно прочитайте задание.

Настройте частотомер с помощью основных органов управления.

Выполните измерения частоты измерительного генератора П-321.

Задание4

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
1. Настройте промпункт с тональным избирательным вызовом ППТ-66 на вызывную комбинацию.	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.4 ОК1-ОК9	– наличие практического опыта в эксплуатации аналоговой и цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС); – мониторинг и техническая эксплуатация оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС); – демонстрация навыков

		разработки структурных схем организации сети цифровой ОТС
--	--	---

Инструкция по выполнению задания:

Внимательно прочитайте задание.

Настройте промпункт на вызывную комбинацию.

Из имеющегося набора колебательных контуров, выберите нужные и установите в соответствующие гнезда.

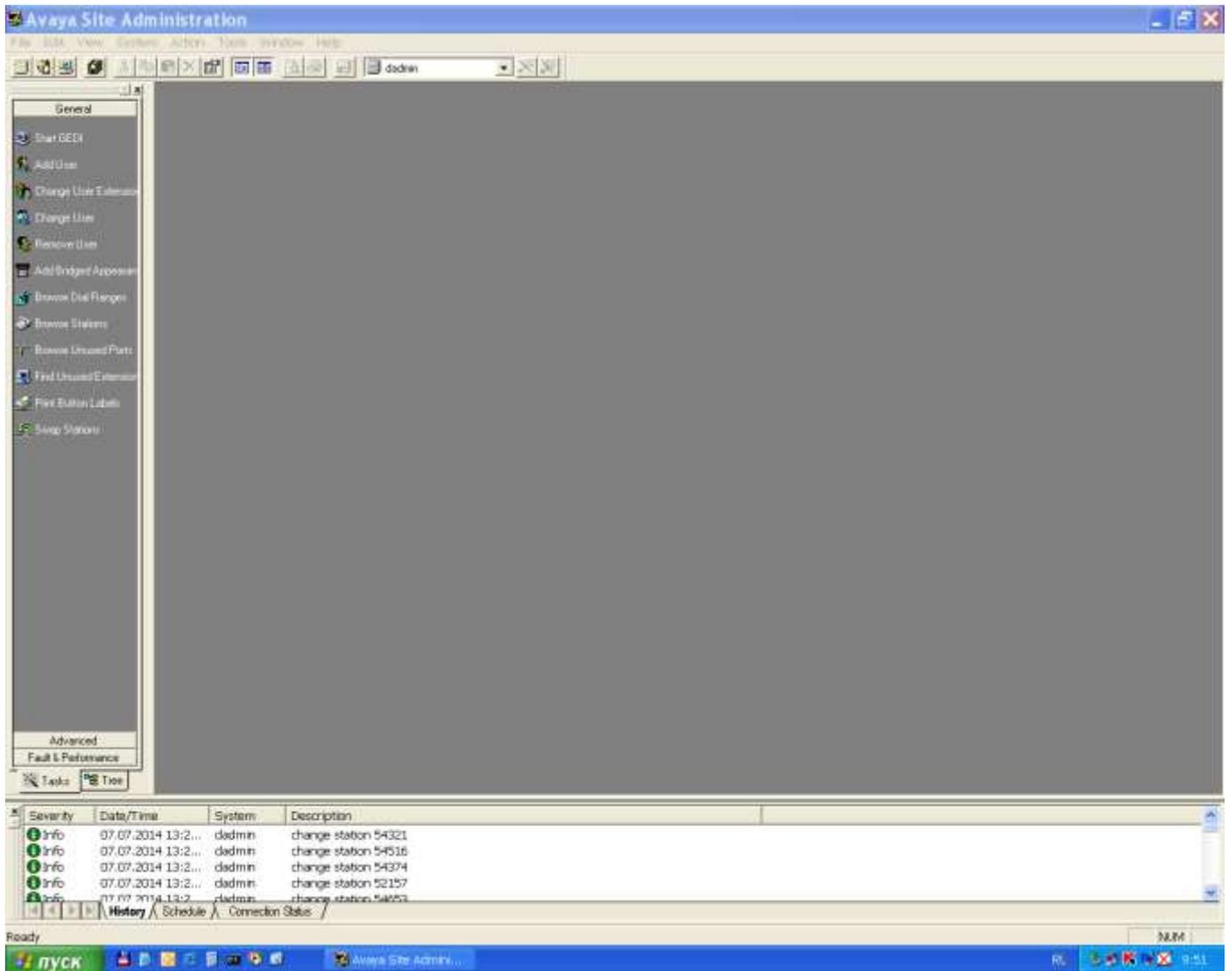
Задание 5

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
1. Расскажите какая программа отображена на рисунке? На каком рабочем месте она используется и для чего?	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.4 ОК1-ОК9	– наличие практического опыта в эксплуатации аналоговой и цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС); – мониторинг и техническая эксплуатация оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС); – демонстрация навыков разработки структурных схем организации сети цифровой ОТС

Инструкция по выполнению задания:

Внимательно прочитайте задание.

Назовите название изображенной программы. По закладкам программы расскажите о назначении и применении программы.



Максимальное время выполнения заданий – 60 минут

Преподаватели:
М.А. Хлудеева
Л.В. Матвеева