

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01. МОНТАЖ, ВВОД В ДЕЙСТВИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ
ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
для специальности**

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования
(по видам транспорта)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ
МДК.01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатация
устройств радиоэлектронного оборудования**

**Экзамен
(3 семестр)**

1. Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена:

1. Расшифруйте маркировку кабелей связи: ЗКПАШп, ЗКПАКпШп, МКСАШп, МКСБГ, ТГ, ТПП, ТПВ. Укажите использование данных типов кабелей. Выделите его конструктивные особенности.
2. Кабельные шкафы и вводно-кабельные стойки применяемые при строительстве КЛП. Перечислите виды. Приведите примеры маркировки.
3. Расшифруйте маркировку заданных кабелей: ТСВ и ТПП (50x2x0,4). Классифицируйте данный кабель. Приведите его техническую характеристику. Выделите его конструктивные особенности.
4. Какие кабельные боксы Вы знаете, для чего они применяются. Приведите примеры маркировки кабельных боксов различного назначения.
5. Поясните наименования используемых кабельных муфт. Укажите их особенности и применение. Приведите практический пример использования разветвительной муфты, этапы подготовки кабеля к сращиванию и установки муфты. Какие материалы дополнительно могут использоваться?
6. Дайте понятие кабельной канализации, где она применяется. Перечислите, колодцы и коробки кабельной канализации.
7. Классифицируйте кабельную арматуру и оборудование для монтажа кабельных муфт. Поясните последовательность процесса установки тройниковой муфты на магистральном кабеле.
8. Какие кабельные массы применяются при строительстве КЛП. Приведите примеры видов и маркировки кабельных масс.
9. Поясните устройство заземлений на оконечных станциях и ОУП. Дайте понятие заземлителя, заземляющего устройства, защитного заземления. Проанализируйте способы уменьшения сопротивления заземления.
10. Для чего применяются газонепроницаемые муфты. Перечислите их виды. Приведите маркировку.
11. Дайте пояснение опасным и мешающим влияниям: причины возникновения и методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний. Приведите нормы допустимых и опасных и мешающих влияний.
12. Какие припой и флюсы применяются для пайки кабелей связи. Перечислите виды. Приведите примеры маркировки.
13. Опишите общие принципы проектирования и строительства КЛП. Разработка траншей и способы прокладки кабеля связи. Соблюдение охраны труда при

- выполнении кабельных работ: общие положения и требования техники безопасности.
14. Для чего применяются свинцовые прямые муфты и перчатки. Перечислите их виды. Приведите маркировку
 15. Классифицируйте кабельную арматуру и оборудование для монтажа кабельных муфт. Поясните последовательность процесса установки чугунной муфты на магистральном кабеле.
 16. Для чего используются на КЛП распределительные шкафы. Перечислите виды. Приведите примеры маркировки.
 17. Кабели местных телефонных сетей. Какие типы линий относят к местной сети? Поясните, как строится местная сеть, какие кабели используют для этой цели? Приведите марки кабелей, используемых для организации местных сетей, маркообразование, емкости, технические характеристики.
 18. Для чего применяются изолирующие муфты. Приведите маркировку.
 19. Магистральные кабели связи. Применение. Приведите примеры магистральных кабелей: маркировку, техническую характеристику.
 20. Какие монтажные материалы применяются при сращивании строительных длин кабелей. Приведите примеры.
 21. Газонепроницаемые, тройниковые, изолирующие муфты. Применение и конструкция данных устройств. Приведите практические примеры использования данных типов муфт на кабелях связи.
 22. Прокладка электрических кабелей в канализации. Глубина, машины, механизмы. Поясните технологию прокладки кабеля в грунте.
 23. Поясните, как производится сращивание жил кабелей в соединительных муфтах.
 24. Из-за чего происходит электрохимическая коррозия оболочек кабеля. Приведите примеры. Какие методы защиты от коррозии вы знаете. Приведите примеры.
 25. Поясните маркировку кабеля: ТППЭпЗБ 100 х 2 х 0,5
 26. На примере электрического дренажа поясните, как происходит защита кабелей от коррозии.
 27. Поясните, как производится сращивание жил кабелей в соединительных муфтах.
 28. Поясните, как производится сращивание жил кабелей в соединительных муфтах.
 29. Защита кабелей от коррозии. Общие сведения.
 30. Для чего строится потенциальная диаграмма трассы кабеля. Поясните на примере.
 31. Назовите по рисунку, известные вам виды скруток в симметричных кабелях. Какая скрутка получила преимущественное применение в междугородных кабелях связи?
 32. Что называется рабочим заземляющим устройством? Где оно применяется. Приведите нормы рабочего заземления.
 33. На примере электрического секционирования поясните, как происходит защита кабелей от коррозии.
 34. Перечислите, какими параметрами характеризуются свойства изоляции кабелей? Какой материал является наилучшим диэлектриком? Назовите современные полимерные материалы, которые используются для изоляции кабелей связи.
 35. Приведите маркообразование разветвительной муфты. На сколько направлений рассчитана муфта? На рисунке укажите составляющие элементы конструкции муфты.
 36. На примере поляризованного дренажа поясните, как происходит защита кабелей от коррозии.
 37. По рисунку определите и охарактеризуйте следующие виды изоляции:
 38. *трубчатая, кордельная, сплошная, пористая, баллонная, шайбовая, спиральная, колпачковая, втулочная, ленточная, кордельно–трубчатая*
 39. Какие виды заземлителей Вы знаете? На примере покажите, как устроены и применяются вертикальные заземлители.

40. В кабельной промышленности применяют кабельные оболочки: металлические, пластмассовые и металлопластмассовые. Какие материалы относятся к металлическим оболочкам их толщина, исполнение, применение. Какие материалы получили наибольшее распространение и применение в качестве пластмассовых оболочек. Какие эффекты защиты достигаются при использовании пластмассовых и металлопластмассовых оболочек.
41. Поясните, вследствие чего происходит межкристаллическая коррозия оболочек кабеля. Приведите примеры.
42. Приведите маркообразование разветвительной муфты. На сколько направлений рассчитана муфта? На рисунке укажите и назовите составляющие элементы конструкции муфты.
43. Приведите понятие: линия связи, канал связи. Изобразите несколько вариантов построения сетей связи. Поясните их достоинства и недостатки. Перечислите функции, которые должна выполнять сети связи, независимо от способа построения.
44. На примере анодной защиты поясните, как происходит защита кабелей от коррозии.
45. Электрические свойства кабельных линий связи характеризуются параметрами передачи и параметрами влияния. Поясните, какие параметры называют первичными и вторичными. Что к ним относится. В области каких частот и как себя проявляют.
46. Перечислите, какие способы защиты сооружений от коррозии вы знаете.
47. Что называется рабоче-защитным заземляющим устройством. Приведите нормы рабоче-защитного заземления.
48. Взаимные влияния. Понятие. Определение. На примере поясните, как происходят влияния из-за конструктивных неоднородностей. Какие меры защиты от взаимных влияний Вы знаете. Для чего применяется концентрированное симметрирование. Приведите пример.
49. Что называется защитным заземляющим устройством. Где оно применяется. Приведите нормы защитного заземления. Какие виды заземлителей Вы знаете? На примере покажите, как устроены и где применяются выносные заземлители.
50. Механизированный способ прокладки кабеля в грунте. Поясните данный способ. Укажите правила техники безопасности и охраны труда при производстве соответствующих типов работ.
51. Классификация заземляющих устройств. Что называется линейно-защитным заземляющим устройством. Где оно применяется. Приведите нормы линейно - защитного заземления. Какие виды заземлителей Вы знаете? На примере покажите, как устроены и где применяются протяженные заземлители
52. Приведите понятие кабеля связи. Поясните, как классифицируют кабели связи в зависимости от типа передаваемой информации.
53. Поясните устройство заземлений на оконечных станциях и ОУП. Дайте понятие заземлителя, заземляющего устройства, защитного заземления. Проанализируйте способы уменьшения сопротивления заземления.
54. Для чего применяются газонепроницаемые муфты. Перечислите их виды. Приведите маркировку.
55. Рассчитать длину усилительного участка АСП с линейным спектром частот 500.....20000 кГц. Усилительная способность системы передачи $S=34$ дБ. Затухание кабеля на частоте 0,5 МГц составляет 2 дБ/км.
56. Поясните алгоритм сращивания концов кабелей в кабельном колодце. Какие испытания при этом проводятся. С какой целью и в каком случае используют разогретую кабельную массу.
57. Поясните методы сращивания жил кабеля. В каком случае используются. Особенности монтажа.

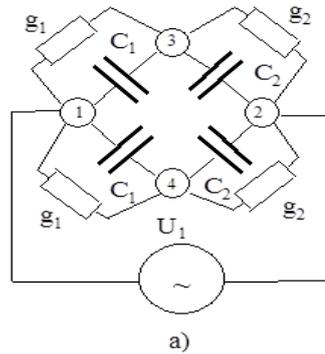
58. Механизированный способ прокладки кабеля в грунте. Поясните данный способ. Укажите правила техники безопасности и охраны труда при производстве соответствующих типов работ.
59. Приведите расшифровку кабеля ЗКАКпШп 1х4х1,2
60. Приведите понятие взаимоувязанной сети связи России (ВСС). Какие основные требования предъявляются к ВСС?
61. по рисунку поясните принцип построения первичной сети связи;
62. перечислите устройства, относящиеся к первичной и вторичной сетям связи.
63. Приведите расшифровку кабеля марки ЗКАБпШпм 1х4х1,2. Поясните назначение и условия эксплуатации данного типа кабеля.
64. Приведите маркообразование разветвительной муфты. На сколько направлений рассчитана муфта? На рисунке укажите составляющие элементы конструкции муфты.
65. Поясните маркировку разветвительной муфты. Приведите правильную запись. На рисунке определите составляющие конструкцию элементы.
66. Поясните маркировку прямой (соединительной) муфты. Приведите запись. На рисунке определите составляющие конструкцию элементы.
67. На основе обобщенной схемы поясните построение схемы сети связи. Какие узлы входят в состав сети
68. Поясните конструкцию кабеля. Какое назначение имеет каждый защитный слой? Расшифруйте маркировку кабеля МКСАШп 4х4х1,2.
69. По представленной схеме поясните классификацию кабелей связи.
70. Определить количество пар на магистральном участке кабеля, если ёмкость АТС составляет 1000 номеров, в зоне прямого питания находится 100 абонентов, в резерве оставлено 5% номеров АТС, эксплуатационный запас кабеля составляет 10%. АТС обслуживает 3 шкафных района с количеством абонентов в 1 – ом районе 300, во втором – 400. Все номера АТС, кроме резервных задействованы. Привести схему сети.
71. Рассчитать длину усилительного участка АСП с линейным спектром частот 500.....20000 кГц. Усилительная способность системы передачи $S=40$ дБ/. Затухание кабеля на частоте 1 МГц составляет 3 дБ/км.
72. Шкафная система построения абонентских линий. Поясните схему. Назовите устройства и типы линий. Особенности построения схемы такого типа.
73. Поясните компрессионный метод монтажа муфт электрических кабелей. Какие материалы при этом используются, их назначение.
74. Для чего применяются чугунные соединительные и тройниковые муфты. Перечислите их виды. Приведите маркировку.
75. Расшифруйте марку кабеля ЗКАБпШп 1х4х1,2. Условия эксплуатации такого кабеля. Для чего можно использовать данный тип кабеля.
76. Поясните экранирование кабелей, как способа уменьшения опасных и мешающих влияний
77. Как определить норму переходного затухания? Что называют защищенностью цепи?
78. По рисунку поясните взаимное влияние между цепями.

2. Комплекты оценочных материалов для проведения экзамена

Вариант 1

1. Расшифруйте маркировку кабелей связи: ЗКПАШп, ЗКПАКпШп, МКСАШп, МКСБГ, ТГ, ТПП, ТПВ. Укажите использование данных типов кабелей Выделите его конструктивные особенности.

2. Кабельные шкафы и вводно-кабельные стойки применяемые при строительстве КЛП. Перечислите виды. Приведите примеры маркировки.
3. По рисунку поясните взаимное влияние между цепями.



Вариант 2

1. Расшифруйте маркировку заданных кабелей: ТСВ и ТПП (50x2x0,4). Классифицируйте данный кабель. Приведите его техническую характеристику. Выделите его конструктивные особенности.
2. Какие кабельные боксы Вы знаете, для чего они применяются. Приведите примеры маркировки кабельных боксов различного назначения.
3. Как определить норму переходного затухания? Что называют защищенностью цепи?

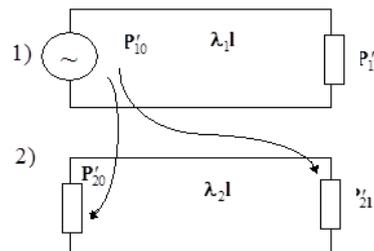


Рис. 1

Вариант 3

1. Поясните наименования используемых кабельных муфт. Укажите их особенности и применение. Приведите практический пример использования разветвительной муфты, этапы подготовки кабеля к сращиванию и установки муфты. Какие материалы дополнительно могут использоваться?
2. Дайте понятие кабельной канализации, где она применяется. Перечислите, колодцы и коробки кабельной канализации.
3. Поясните экранирование кабелей, как способа уменьшения опасных и мешающих влияний

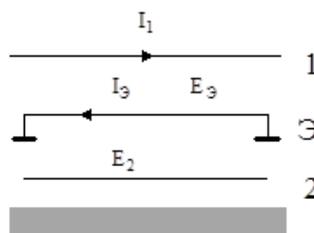


Рис. 6

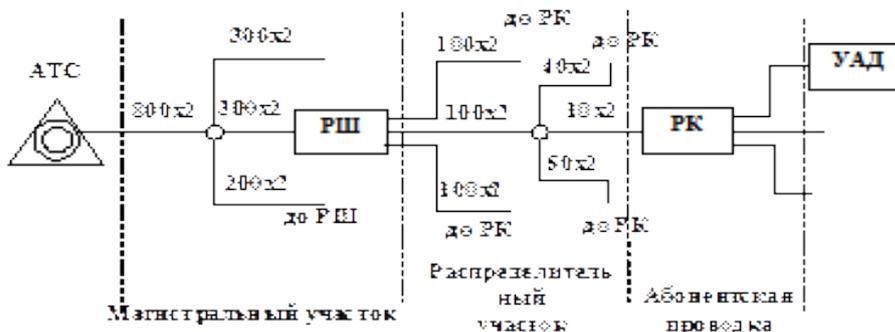
Вариант 4

1. Поясните компрессионный метод монтажа муфт электрических кабелей. Какие материалы при этом используются, их назначение.
2. Для чего применяются чугунные соединительные и тройниковые муфты. Перечислите их виды. Приведите маркировку.
3. Расшифруйте марку кабеля ЗКАБпШп 1х4х1,2. Условия эксплуатации такого кабеля. Для чего можно использовать данный тип кабеля.



Вариант 5

1. Классифицируйте кабельную арматуру и оборудование для монтажа кабельных муфт. Поясните последовательность процесса установки тройниковой муфты на магистральном кабеле.
2. Какие кабельные массы применяются при строительстве КЛП. Приведите примеры видов и маркировки кабельных масс.
3. Шкафная система построения абонентских линий. Поясните схему. Назовите устройства и типы линий. Особенности построения схемы такого типа.



Вариант 6

1. Поясните устройство заземлений на оконечных станциях и ОУП. Дайте понятие заземлителя, заземляющего устройства, защитного заземления. Проанализируйте способы уменьшения сопротивления заземления.
2. Для чего применяются газонепроницаемые муфты. Перечислите их виды. Приведите маркировку.
3. Рассчитать длину усилительного участка АСП с линейным спектром частот 500.....20000 кГц. Усилительная способность системы передачи $S=40$ дБ/. Затухание кабеля на частоте 1 МГц составляет 3 дБ/км.

Вариант 7

1. Дайте пояснение опасным и мешающим влияниям: причины возникновения и методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний. Приведите нормы допустимых и опасных и мешающих влияний.
2. Какие припои и флюсы применяются для пайки кабелей связи. Перечислите виды. Приведите примеры маркировки.
3. Определить количество пар на магистральном участке кабеля, если ёмкость АТС составляет 1000 номеров, в зоне прямого питания находится 100 абонентов, в резерве оставлено 5% номеров АТС, эксплуатационный запас кабеля составляет 10%. АТС обслуживает 3 шкафных района с количеством абонентов в 1 – ом районе

300, во втором – 400. Все номера АТС, кроме резервных задействованы. Привести схему сети.

Вариант 8

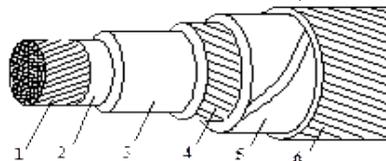
1. Опишите общие принципы проектирования и строительства КЛП. Разработка траншей и способы прокладки кабеля связи. Соблюдение охраны труда при выполнении кабельных работ: общие положения и требования техники безопасности.
2. Для чего применяются свинцовые прямые муфты и перчатки. Перечислите их виды. Приведите маркировку
3. По представленной схеме поясните классификацию кабелей связи.



СК — симметричный кабель; КК — коаксиальный кабель; ОК — оптический кабель; НЧ — низкочастотный; ВЧ — высокочастотный; РЧ — радиочастотный

Вариант 9

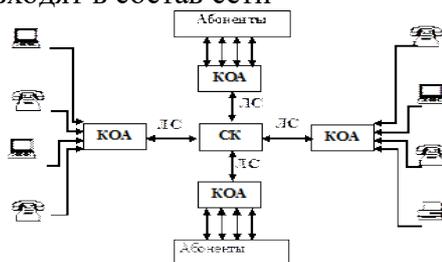
1. Классифицируйте кабельную арматуру и оборудование для монтажа кабельных муфт. Поясните последовательность процесса установки чугунной муфты на магистральном кабеле.
2. Для чего используются на КЛП распределительные шкафы. Перечислите виды. Приведите примеры маркировки.
3. Поясните конструкцию кабеля. Какое назначение имеет каждый защитный слой? Расшифруйте маркировку кабеля МКСАШп 4х4х1,2.



1 — сердечник кабеля; 2 — поясная изоляция; 3 — оболочка; 4 — подушка; 5 — броня; 6 — защитное покрытие

Вариант 10

1. Кабели местных телефонных сетей. Какие типы линий относят к местной сети? Поясните, как строится местная сеть, какие кабели используют для этой цели? Приведите марки кабелей, используемых для организации местных сетей, маркообразование, емкости, технические характеристики.
2. Для чего применяются изолирующие муфты. Приведите маркировку.
3. На основе обобщенной схемы поясните построение схемы сети связи. Какие узлы входят в состав сети



КОА — каналобразующая аппаратура; ЛС — линия связи; СК — система коммутации.

Вариант 11

1. Поясните, как производится сращивание жил кабелей в соединительных муфтах.
2. Из-за чего происходит электрохимическая коррозия оболочек кабеля. Приведите примеры. Какие методы защиты от коррозии вы знаете. Приведите примеры.
3. Поясните маркировку кабеля: ТППэпЗБ 100 х 2 х 0,5

Т -

П -

П - (В -)

эп -

З -

Б -

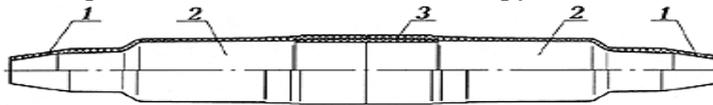
Шп -

100 х 2 -

0,5 -

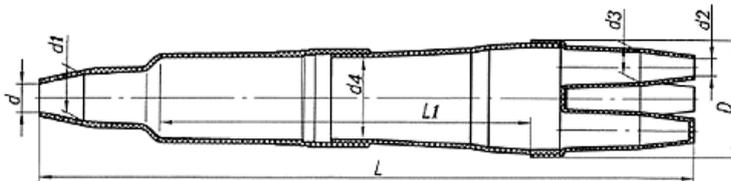
Вариант 12

1. На примере электрического дренажа поясните, как происходит защита кабелей от коррозии.
2. Поясните, как производится сращивание жил кабелей в соединительных муфтах.
3. Поясните маркировку прямой (соединительной) муфты. Приведите запись. На рисунке определите составляющие конструкцию элементы.



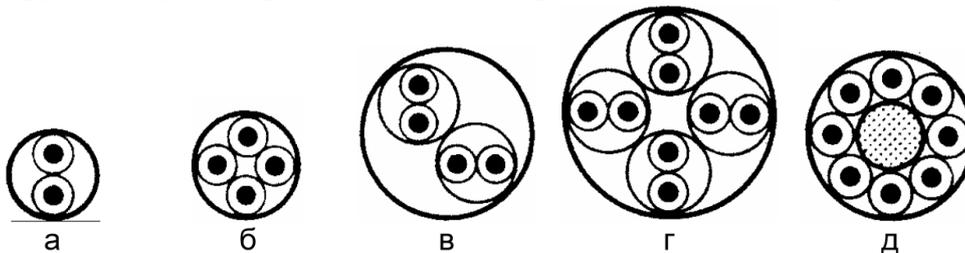
Вариант 13

1. Поясните, как производится сращивание жил кабелей в соединительных муфтах.
2. Защита кабелей от коррозии. Общие сведения
3. Поясните маркировку разветвительной муфты. Приведите правильную запись. На рисунке определите составляющие конструкцию элементы.



Вариант 14

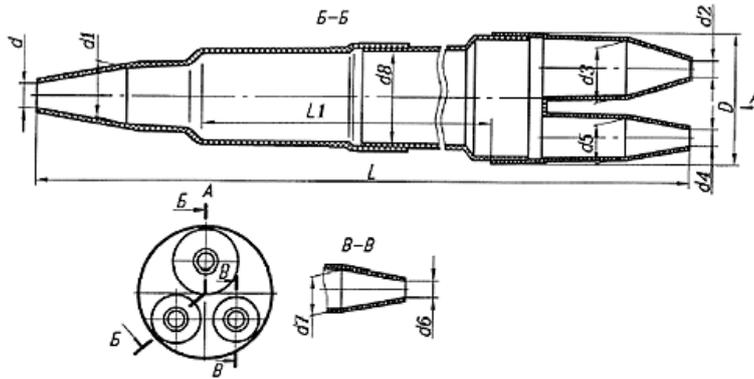
1. Для чего строится потенциальная диаграмма трассы кабеля. Поясните на примере.
2. Назовите по рисунку, известные вам виды скруток в симметричных кабелях. Какая скрутка получила преимущественное применение в междугородных кабелях связи?



3. Что называется рабочим заземляющим устройством? Где оно применяется. Приведите нормы рабочего заземления

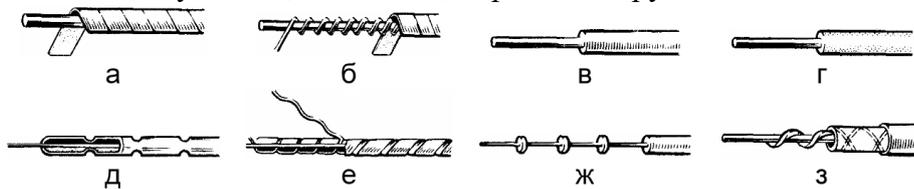
Вариант 15

1. На примере электрического секционирования поясните, как происходит защита кабелей от коррозии.
2. Перечислите, какими параметрами характеризуются свойства изоляции кабелей? Какой материал является наилучшим диэлектриком? Назовите современные полимерные материалы, которые используются для изоляции кабелей связи.
3. Приведите маркообразование разветвительной муфты. На сколько направлений рассчитана муфта? На рисунке укажите составляющие элементы конструкции муфты.



Вариант 16

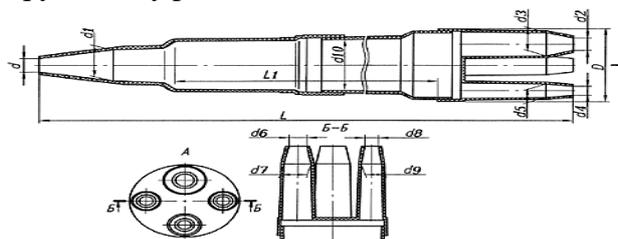
1. На примере поляризованного дренажа поясните, как происходит защита кабелей от коррозии.
2. По рисунку определите и охарактеризуйте следующие виды изоляции: трубчатая, кордельная, сплошная, пористая, баллонная, шайбовая, спиральная, колпачковая, втулочная, ленточная, кордельно-трубчатая



3. Какие виды заземлителей Вы знаете? На примере покажите, как устроены и применяются вертикальные заземлители.

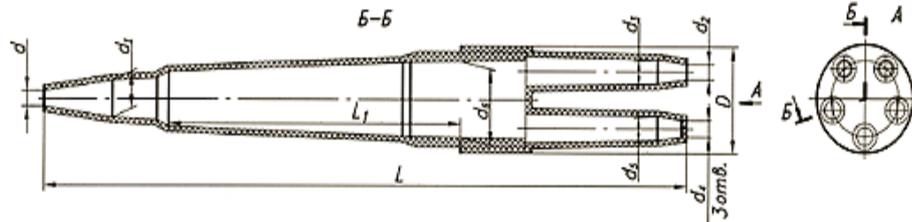
Вариант 17

1. В кабельной промышленности применяют кабельные оболочки: металлические, пластмассовые и металлопластмассовые. Какие материалы относятся к металлическим оболочкам их толщина, исполнение, применение. Какие материалы получили наибольшее распространение и применение в качестве пластмассовых оболочек. Какие эффекты защиты достигаются при использовании пластмассовых и металлопластмассовых оболочек.
2. Поясните, вследствие чего происходит межкристаллическая коррозия оболочек кабеля. Приведите примеры.
3. Приведите маркообразование разветвительной муфты. На сколько направлений рассчитана муфта? На рисунке укажите и назовите составляющие элементы конструкции муфты.



Вариант 18

1. Приведите понятие: линия связи, канал связи. Изобразите несколько вариантов построения сетей связи. Поясните их достоинства и недостатки. Перечислите функции, которые должна выполнять сети связи, независимо от способа построения.
2. На примере анодной защиты поясните, как происходит защита кабелей от коррозии.
3. Приведите маркообразование разветвительной муфты. На сколько направлений рассчитана муфта? На рисунке укажите составляющие элементы конструкции муфты



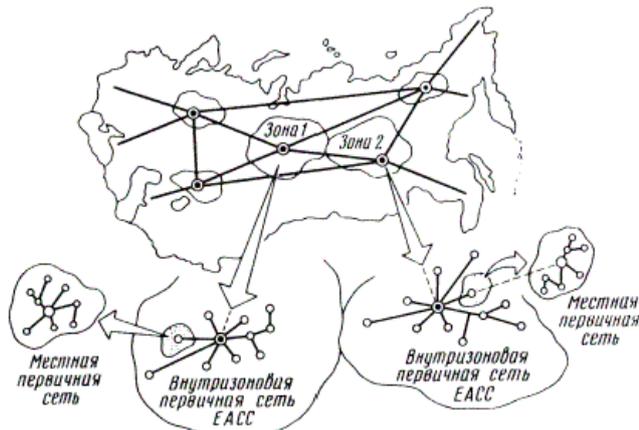
Вариант 19

1. Электрические свойства кабельных линий связи характеризуются параметрами передачи и параметрами влияния. Поясните, какие параметры называют первичными и вторичными. Что к ним относится. В области каких частот и как себя проявляют.
2. Перечислите, какие способы защиты сооружений от коррозии вы знаете.
3. Приведите расшифровку кабеля марки ЗКАБпШпм 1x4x1,2. Поясните назначение и условия эксплуатации данного типа кабеля.



Вариант 20

1. Что называется рабоче-защитным заземляющим устройством. Приведите нормы рабоче-защитного заземления.
2. Взаимные влияния. Понятие. Определение. На примере поясните, как происходят влияния из-за конструктивных неоднородностей. Какие меры защиты от взаимных влияний Вы знаете. Для чего применяется концентрированное симметрирование. Приведите пример.
3. Приведите понятие взаимоувязанной сети связи России (ВСС). Какие основные требования предъявляются к ВСС?
 - по рисунку поясните принцип построения первичной сети связи;
 - перечислите устройства, относящиеся к первичной и вторичной сетям связи.



Вариант 21

1. Что называется защитным заземляющим устройством. Где оно применяется. Приведите нормы защитного заземления. Какие виды заземлителей Вы знаете? На примере покажите, как устроены и где применяются выносные заземлители.
2. Механизированный способ прокладки кабеля в грунте. Поясните данный способ. Укажите правила техники безопасности и охраны труда при производстве соответствующих типов работ.
3. Выполните задание в таблице:

Нарисуйте эквивалентную схему участка цепи связи	Первичные параметры линии Назовите правильно величины, укажите единицы измерения	Вторичные параметры Линии Назовите правильно величины укажите единицы измерения
	- R - L - C - G	Zв – γ -

Вариант 22

1. Классификация заземляющих устройств. Что называется линейно-защитным заземляющим устройством. Где оно применяется. Приведите нормы линейно - защитного заземления. Какие виды заземлителей Вы знаете? На примере покажите, как устроены и где применяются протяженные заземлители
2. Механизированный способ прокладки кабеля в грунте. Поясните данный способ. Укажите правила техники безопасности и охраны труда при производстве соответствующих типов работ.
3. Приведите расшифровку кабеля ЗКАКпШп 1х4х1,2

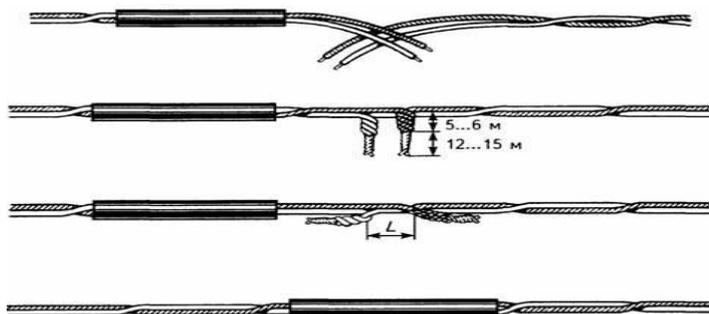
З —
 К —
 А —
 К —
 п —
 Шп —
 1х4х1,2



Укажите условия эксплуатации такого кабеля.

Вариант 23

1. Приведите понятие кабеля связи. Поясните, как классифицируют кабели связи в зависимости от типа передаваемой информации.
2. Поясните алгоритм сращивания концов кабелей в кабельном колодце. Какие испытания при этом проводятся. С какой целью и в каком случае используют разогретую кабельную массу.
3. Поясните методы сращивания жил кабеля. В каком случае используются. Особенности монтажа.



Вариант 24

1. Поясните устройство заземлений на оконечных станциях и ОУП. Дайте понятие заземлителя, заземляющего устройства, защитного заземления. Проанализируйте способы уменьшения сопротивления заземления.
2. Для чего применяются газонепроницаемые муфты. Перечислите их виды. Приведите маркировку.
3. Рассчитать длину усилительного участка АСП с линейным спектром частот 500.....20000 кГц. Усилительная способность системы передачи $S=34$ дБ. Затухание кабеля на частоте 0,5 МГц составляет 2 дБ/км.

Вариант 25

1. Классификация заземляющих устройств. Что называется линейно-защитным заземляющим устройством. Где оно применяется. Приведите нормы линейно - защитного заземления. Какие виды заземлителей Вы знаете? На примере покажите, как устроены и где применяются протяженные заземлители
2. Механизированный способ прокладки кабеля в грунте. Поясните данный способ. Укажите правила техники безопасности и охраны труда при производстве соответствующих типов работ.
3. Приведите расшифровку кабеля ЗКАШп 1x4x1,2

З —
К —
А —
Шп —
1x4x1,2



Укажите условия эксплуатации такого кабеля.

Критерии оценки

Оценка «5» «отлично» - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний; обучающийся самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

Оценка «4» «хорошо» - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы; в то же время при ответе допускает несущественные погрешности; обучающийся самостоятельно и в основном правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия.

Оценка «3» «удовлетворительно» - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не

допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; обучающийся в основном решает учебно-профессиональные задачи (задания), допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение, используя в основном понятия.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - при ответе на теоретический вопрос дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками; обучающийся не решил учебно-профессиональные задачи (задания).

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

**МДК.01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатация
устройств радиоэлектронного оборудования**

**Экзамен
(4 семестр)**

Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена:

Теоретические вопросы

1. Геометрические параметры волокна. Профили показателей преломления. Числовая апертура. Окна прозрачности. Какое окно прозрачности считается наиболее подходящим с точки зрения магистральных протяженных сетей?
2. Атенюатор. Назначение, конструкция, особенности применения.
3. Поясните понятие дисперсии в оптическом волокне. Представьте классификацию данного параметра. Укажите, чем определяется, от чего зависит.
4. Разъемное и неразъемное соединение оптических волокон в кабелях. Укажите марки оптических соединителей. Дайте понятие полупостоянного соединения.
5. Поясните принцип передачи оптического сигнала по ВОЛС. Объясните применимость закона Снелла. Геометрические параметры волокна. Укажите достоинства и недостатки волоконно-оптических кабелей связи.
6. Оптический изолятор. Конструкция. Принцип действия. Применение.
7. Принцип передачи по волокну. Закон Снелла. Числовая апертура, Понятие одномодовых и многомодовых волокон.
8. Оптические разъемные соединители. Типы соединителей. Применение. Нормы затухания на разъемном соединении
9. Сформулируйте и поясните достоинства и недостатки оптического волокна.
10. Структурная схема передающего оптического модуля (ПОМ). Поясните принцип работы. Какие элементы могут использоваться в качестве источников излучения. Приведите понятие и назначение оптических трансиверов.
11. Назначение передающего оптоэлектронного модуля (ПОМ). Основные требования, которым должен удовлетворять источник излучения, применяемый в ВОЛС. Поясните единицы измерения выходной мощности излучения - дБм. Как пояснить значение -21/-15 дБм.
12. Поясните рисунком спектр излучения многомодового лазера. Диапазон излучения.
13. Светоизлучающие диоды. На чем основан принцип работы светодиода? Рисунком поясните гетерогенную структуру светодиода. С какой целью в конструкции передающего оптоэлектронного модуля устанавливают специальный держатель.
14. Поясните рисунком спектр излучения одномодового лазера. Перечислите достоинства лазера перед светоизлучающими диодами.
15. Оптические распределительные устройства (ОРУ), оптические кроссовые устройства (ОКУ). Поясните применение и конструктивные особенности.
16. Оптические фильтры. Принцип действия, конструкция, назначение.
17. Поясните принцип аналого-цифрового преобразования. Поясните получение оптического сигнала в оконечных передающих устройствах.
18. Передающие и приемные оптические модули. Приведите краткую техническую характеристику и требования, предъявляемые к данным устройствам.
19. Пассивные оптические элементы. Перечислите и приведите краткую характеристику параметров и использования пассивных оптических элементов на оптических сетях.
20. Кратко поясните технологию волнового уплотнения.

21. Понятие оптического шнура, патчкорда, пигтейла. Назначение, основные технические требования.
22. Приведите типичную структурную схему волоконно-оптической системы связи. Укажите название, функции основных узлов схемы.
23. Микроэлектромеханическая система в оптических сетях. Приведите краткую характеристику. Применение.
24. Приведите характеристику и одномодового волокна. В каком случае используют волокна указанных типов.
25. Затухание в оптическом волокне. Приведите классификацию, поясните причину возникновения и как проявляют себя потери.
26. Электронные компоненты волоконно-оптической системы. Поясните, какие элементы сюда относятся, их основные характеристики и предъявляемые требования.
27. Перечислите требования к разъемным соединителям. С какой целью торцы волокон шлифуют и придают им сферическую форму? Назовите величины типичных обратных отражений в соединителях. Какую функцию выполняет механический сплайс, приведите частный пример его использования.
28. Нарисуйте профили показателей преломления одномодовых волокон типа SF и DSF. Дайте краткую характеристику применения каждому.
29. Приведите понятие поляризационной модовой дисперсии. Вследствие чего возникает, как влияет на прохождение сигнала? Единицы измерения.. Укажите, чем определяется, от чего зависит.
30. Поясните рисунком спектр излучения многомодового лазера. Укажите ширину излучения. Основные характеристики данного устройства.
31. Дисперсия, единицы измерения. Поясните, как классифицируют дисперсию, вследствие чего возникает. Какое влияние оказывает на передачу сигналов в волокне.
32. Поясните использование излучателей в зависимости от используемых на ВОЛС окон прозрачности. Поясните единицы измерения выходной мощности излучения - дБм. Как пояснить значение -21/-15 дБм.
33. Закон Снелла. Принцип передачи оптических сигналов по волокну.
34. Дисперсия в оптическом волокне. Чем обусловлена материальная дисперсия, волноводная дисперсия. Как влияет поляризационная дисперсия на качество передачи
35. Нарисуйте профили показателей преломления одномодовых волокон типа SF и DSF. Дайте краткую характеристику применения каждому.
36. Чем характеризуются собственные потери в волокне: Чем обусловлены потери на рассеяние Приведите классификацию затуханий в волокне Чем обеспечивается высокая помехозащищенность ВОЛС
37. Оптические фильтры. Принцип действия, схема, работа.
38. Микроэлектромеханическая система в оптических сетях. Приведите краткую характеристику. Применение.
39. Приведите характеристику и одномодового волокна. В каком случае используют волокна указанных типов.
40. Закон Снелла. Принцип передачи оптических сигналов по волокну.
41. Пассивные оптические элементы. Перечислите и приведите краткую характеристику параметров и использования пассивных оптических элементов на оптических сетях.
42. Кратко поясните технологию волнового уплотнения.
43. Сформулируйте и поясните достоинства и недостатки оптического волокна.
44. Структурная схема передающего оптического модуля (ПОМ). Поясните принцип работы. Какие элементы могут использоваться в качестве источников излучения. Приведите понятие и назначение оптических трансиверов.

45. Светоизлучающие диоды. На чем основан принцип работы светодиода? Рисунком поясните гетерогенную структуру светодиода. С какой целью в конструкции передающего оптоэлектронного модуля устанавливают специальный держатель.
46. Поясните рисунком спектр излучения одномодового лазера. Перечислите достоинства лазера перед светоизлучающими диодами.
47. Пассивные оптические элементы. Перечислите и приведите краткую характеристику параметров и использования пассивных оптических элементов на оптических сетях.
48. Кратко поясните технологию волнового уплотнения. С какой целью используется. Возможности.
49. Нарисуйте профили показателей преломления одномодовых волокон типа SF и DSF. Дайте краткую характеристику применения каждому.
50. Приведите понятие поляризационной модовой дисперсии. Вследствие чего возникает, как влияет на прохождение сигнала? Единицы измерения. Укажите, чем определяется, от чего зависит.
51. Поясните рисунком спектр излучения многомодового лазера. Диапазон излучения.
52. Светоизлучающие диоды. На чем основан принцип работы светодиода? Рисунком поясните гетерогенную структуру светодиода. С какой целью в конструкции передающего оптоэлектронного модуля устанавливают специальный держатель.
53. Поясните рисунком спектр излучения одномодового лазера. Перечислите достоинства лазера перед светоизлучающими диодами.
54. Оптические распределительные устройства (ОРУ), оптические кроссовые устройства (ОКУ). Поясните применение и конструктивные особенности.
55. Оптические фильтры. Принцип действия, конструкция, назначение.
56. Поясните принцип аналого-цифрового преобразования. Поясните получение оптического сигнала в оконечных передающих устройствах.
57. Передающие и приемные оптические модули. Приведите краткую техническую характеристику и требования, предъявляемые к данным устройствам.
58. Пассивные оптические элементы. Перечислите и приведите краткую характеристику параметров и использования пассивных оптических элементов на оптических сетях.
59. Кратко поясните технологию волнового уплотнения.
60. Понятие оптического шнура, патчкорда, пигтейла. Назначение, основные технические требования

Перечень практических заданий для проведения экзамена:

61. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 1640 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 20,60
 - Затухание на 1 разъемном соединении, 0,4 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,1 дБ;
 - Затухание на 2 разъемном соединении, 0,7 дБКакие показатели в данном случае не соответствуют норме.
62. Поясните принцип измерения параметров волоконно-оптической линии. Приборы для измерения. Основные «события» рефлектограммы.
63. Принцип измерения параметров оптической линии. Нарисуйте рефлектограмму, с показом «мертвой зоны», двумя разъемными соединителями, сварным соединением, концом кабеля. Поясните, как определить динамический диапазон.
64. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 2070 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 21,6
 - Затухание на 1 разъемном соединении, 0,3 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,4 дБ;

- Затухание на 2 разъёмном соединении, 0,5 дБ
- Какие показатели в данном случае не соответствуют норме.
65. Сварка оптического волокна. Принцип работы сварочного аппарата. Нормы затухания на сварное соединение.
 66. Составить алгоритм выполнения монтажных работ при устранении повреждения на волоконно-оптическом кабеле. Повреждение - на строительной длине кабеля
 67. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 1570 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 23,6
 - Затухание на 1 разъёмном соединении, 0,3 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,1 дБ;
 - Затухание на 2 разъёмном соединении, 0,4 дБ
 68. На чем основан принцип измерения параметров оптического сигнала рефлектометром. Поясните настройку прибора перед измерением оптической линии.
 69. Приведите рисунок, поясняющий принцип передачи по волокну. На рисунке укажите числовую апертуру, что характеризует данный параметр. Укажите геометрические параметры одномодовых и многомодовых волокон.
 70. Сварка оптического волокна. Принцип работы сварочного аппарата. Нормы затухания на сварное соединение.
 71. Составить алгоритм выполнения монтажных работ при устранении повреждения на волоконно-оптическом кабеле. Повреждение - на строительной длине кабеля
 72. Поясните принцип технологии горизонтально-направленного бурения (ГНБ).
 73. Прокладка кабеля в грунт («ручным» способом в траншею; безтраншейный, с помощью ножевых кабелеукладчиков; в полиэтиленовых трубах проложенных в грунт). Поясните технологии.
 74. Приведите рисунок, поясняющий принцип передачи по волокну. На рисунке укажите числовую апертуру, что характеризует данный параметр. Укажите геометрические параметры одномодовых и многомодовых волокон.
 75. Представьте схему подключения рефлектометра к тестируемой линии (с показанием оконечного оборудования и местом включения измерителя). Представьте рефлектограмму с указанием «мертвых зон», типов неоднородностей, а также длины измеренной линии.
 76. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 1120 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 14,3
 - Затухание на 1 разъёмном соединении, 0,5 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,07 дБ;
 - Затухание на 2 разъёмном соединении, 0,6 дБ
 77. Приведите алгоритм проведения работ при сварке оптического кабеля.
 78. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 2070 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 21,6
 - Затухание на 1 разъёмном соединении, 0,3 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,4 дБ;
 - Затухание на 2 разъёмном соединении, 0,5 дБ
 79. Какие показатели в данном случае не соответствуют норме.

80. Поясните технологию горизонтально-направленного бурения (ГНБ). В каком случае используют данный вариант строительства?
81. Эрбиевые усилители. Нарисуйте схему, поясняющую принцип работы оптического усилителя. В каком случае устанавливаются оптические усилители.
82. Приведите характеристику и стандарты многомодового волокна. В каком случае используют волокна указанных типов.
83. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
- Длина оптической линии - 2450 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 17,9
 - Затухание на 1 разъемном соединении, 0,4 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,02 дБ;
 - Затухание на 2 разъемном соединении, 0,5 дБ
84. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
- Длина оптической линии - 2450 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 17,9
 - Затухание на 1 разъемном соединении, 0,4 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,02 дБ;
 - Затухание на 2 разъемном соединении, 0,5 дБ
85. Как осуществляется заготовка каналов при помощи пневмопроходчика? Какие устройства и приспособления применяются для прокладки ОК в канализации? От каких параметров зависит растягивающее усилие при прокладке ОК в телефонной канализации?
86. Поясните принцип измерения параметров волоконно-оптической линии. Приборы для измерения. Основные «события» рефлектограммы.
87. Технология плотного волнового уплотнения. Сущность технологии, использование, эффективность.
88. Принцип измерения параметров оптической линии. Нарисуйте рефлектограмму, с показом «мертвой зоны», двумя разъемными соединителями, сварным соединением, концом кабеля. Поясните, как определить динамический диапазон.
89. Поясните технологии подвески оптического кабеля на опорах контактной сети. Какая конструкция кабеля необходима при монтаже данным способом.
90. Поясните алгоритм восстановления обрыва волоконно-оптической линии связи
91. Поясните, как осуществляется ввод кабелей связи в здания. С какой целью используются электрические и оптические кроссы. Поясните этапы монтажа оптического кросса.
92. Поясните последовательность производства работ при сращивании строительных длин оптического кабеля. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при производстве работ?

2. Комплекты оценочных материалов для проведения экзамена

Вариант 1

1. Поясните понятия: геометрические параметры волокна, профили показателей преломления, числовая апертура, окна прозрачности. Какое окно прозрачности считается наиболее подходящим с точки зрения магистральных протяженных сетей?
2. Атенуатор. Назначение, конструкция, особенности применения.
3. Поясните последовательность производства работ при сращивании строительных длин оптического кабеля. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при производстве работ?

Вариант 2

1. Поясните понятие дисперсии в оптическом волокне. Представьте классификацию данного параметра. Укажите, чем определяется, от чего зависит.

2. Разъемное и неразъемное соединение оптических волокон в кабелях. Укажите марки оптических соединителей. Дайте понятие полупостоянного соединения.
3. Поясните, как осуществляется ввод кабелей связи в здания. С какой целью используются электрические и оптические кроссы. Поясните этапы монтажа оптического кросса.

Вариант 3

1. Поясните принцип передачи оптического сигнала по ВОЛС. Объясните применимость закона Снелла. Геометрические параметры волокна. Укажите достоинства и недостатки волоконно-оптических кабелей связи.
2. Оптический изолятор. Конструкция. Принцип действия. Применение.
3. Поясните алгоритм восстановления обрыва волоконно-оптической линии связи

Вариант 4

1. Принцип передачи по волокну. Закон Снелла. Числовая апертура, Понятие одномодовых и многомодовых волокон.
2. Оптические разъемные соединители. Типы соединителей. Применение. Нормы затухания на разъемном соединении
3. Поясните технологии подвески оптического кабеля на опорах контактной сети. Какая конструкция кабеля необходима при монтаже данным способом.

Вариант 5

1. Сформулируйте и поясните достоинства и недостатки оптического волокна.
2. Структурная схема передающего оптического модуля (ПОМ). Поясните принцип работы. Какие элементы могут использоваться в качестве источников излучения. Приведите понятие и назначение оптических трансиверов.
3. Принцип измерения параметров оптической линии. Нарисуйте рефлектограмму, с показом «мертвой зоны», двумя разъемными соединителями, сварным соединением, концом кабеля. Поясните, как определить динамический диапазон.

Вариант 6

1. Назначение передающего оптоэлектронного модуля (ПОМ). Основные требования, которым должен удовлетворять источник излучения, применяемый в ВОЛС. Поясните единицы измерения выходной мощности излучения - дБм. Как пояснить значение -21/-15 дБм.
2. Поясните рисунком спектр излучения многомодового лазера. Диапазон излучения.
3. Технология плотного волнового уплотнения. Сущность технологии, использование, эффективность.

Вариант 7

1. Светоизлучающие диоды. На чем основан принцип работы светодиода? Рисунок поясните гетерогенную структуру светодиода. С какой целью в конструкции передающего оптоэлектронного модуля устанавливают специальный держатель.
2. Поясните рисунком спектр излучения одномодового лазера. Перечислите достоинства лазера перед светоизлучающими диодами.
3. Поясните принцип измерения параметров волоконно-оптической линии. Приборы для измерения. Основные «события» рефлектограммы.

Вариант 8

1. Оптические распределительные устройства (ОРУ), оптические кроссовые устройства (ОКУ). Поясните применение и конструктивные особенности.
2. Оптические фильтры. Принцип действия, конструкция, назначение.
3. Как осуществляется заготовка каналов при помощи пневмопроходчика? Какие устройства и приспособления применяются для прокладки ОК в канализации? От каких параметров зависит растягивающее усилие при прокладке ОК в телефонной канализации?

Вариант 9

1. Эрбиевые усилители. Нарисуйте схему, поясняющую принцип работы оптического усилителя. В каком случае устанавливаются оптические усилители.
2. Приведите характеристику и стандарты многомодового волокна. В каком случае используют волокна указанных типов.
3. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 2450 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 17,9
 - Затухание на 1 разъёмном соединении, 0,4 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,02 дБ;
 - Затухание на 2 разъёмном соединении, 0,5 дБ

Вариант 10

1. Поясните принцип аналого-цифрового преобразования. Поясните получение оптического сигнала в оконечных передающих устройствах.
2. Передающие и приемные оптические модули. Приведите краткую техническую характеристику и требования, предъявляемые к данным устройствам.
3. Поясните технологию горизонтально-направленного бурения (ГНБ). В каком случае используют данный вариант строительства?

Вариант 11

1. Пассивные оптические элементы. Перечислите и приведите краткую характеристику параметров и использования пассивных оптических элементов на оптических сетях.
2. Кратко поясните технологию волнового уплотнения.
3. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 2070 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 21,6
 - Затухание на 1 разъёмном соединении, 0,3 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,4 дБ;
 - Затухание на 2 разъёмном соединении, 0,5 дБКакие показатели в данном случае не соответствуют норме.

Вариант 12

1. Понятие оптического шнура, патчкорда, пигтейла. Назначение, основные технические требования.
2. Приведите типичную структурную схему волоконно-оптической системы связи. Укажите название, функции основных узлов схемы.
3. Приведите алгоритм проведения работ при сварке оптического кабеля.

Билет №13

1. Микроэлектромеханическая система в оптических сетях. Приведите краткую характеристику. Применение.
2. Приведите характеристику и одномодового волокна. В каком случае используют волокна указанных типов.
3. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 1120 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 14,3
 - Затухание на 1 разъёмном соединении, 0,5 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,07 дБ;
 - Затухание на 2 разъёмном соединении, 0,6 дБ

Билет №14

1. Затухание в оптическом волокне. Приведите классификацию, поясните причину возникновения и как проявляют себя потери.
2. Электронные компоненты волоконно-оптической системы. Поясните, какие элементы сюда относятся, их основные характеристики и предъявляемые требования.
3. Представьте схему подключения рефлектометра к тестируемой линии (с показанием окончного оборудования и местом включения измерителя). Представьте рефлектограмму с указанием «мертвых зон», типов неоднородностей, а также длины измеренной линии.

Вариант 15

1. Перечислите требования к разъёмным соединителям. С какой целью торцы волокон шлифуют и придают им сферическую форму? Назовите величины типичных обратных отражений в соединителях. Какую функцию выполняет механический сплайс, приведите частный пример его использования.
2. Нарисуйте профили показателей преломления одномодовых волокон типа SF и DSF. Дайте краткую характеристику применения каждому.
3. Приведите рисунок, поясняющий принцип передачи по волокну. На рисунке укажите числовую апертуру, что характеризует данный параметр. Укажите геометрические параметры одномодовых и многомодовых волокон.

Билет №16

1. Приведите понятие поляризационной модовой дисперсии. Вследствие чего возникает, как влияет на прохождение сигнала? Единицы измерения. Укажите, чем определяется, от чего зависит.
2. Поясните рисунком спектр излучения многомодового лазера. Укажите ширину излучения. Основные характеристики данного устройства.
3. Прокладка кабеля в грунт («ручным» способом в траншею; безтраншейный, с помощью ножевых кабелеукладчиков; в полиэтиленовых трубах проложенных в грунт). Поясните технологии.

Вариант 17

1. Дисперсия, единицы измерения. Поясните, как классифицируют дисперсию, вследствие чего возникает. Какое влияние оказывает на передачу сигналов в волокне.
2. Поясните использование излучателей в зависимости от используемых на ВОЛС окон прозрачности. Поясните единицы измерения выходной мощности излучения - дБм. Как пояснить значение -21/-15 дБм.
3. Поясните принцип технологии горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

Вариант 18

1. Закон Снелла. Принцип передачи оптических сигналов по волокну.
2. Сварка оптического волокна. Принцип работы сварочного аппарата. Нормы затухания на сварное соединение.
3. Составить алгоритм выполнения монтажных работ при устранении повреждения на волоконно-оптическом кабеле. Повреждение - на строительной длине кабеля

Вариант 19

1. Дисперсия в оптическом волокне. Чем обусловлена материальная дисперсия, волноводная дисперсия. Как влияет поляризационная дисперсия на качество передачи
2. Нарисуйте профили показателей преломления одномодовых волокон типа SF и DSF. Дайте краткую характеристику применения каждому.

3. Приведите рисунок, поясняющий принцип передачи по волокну. На рисунке укажите числовую апертуру, что характеризует данный параметр. Укажите геометрические параметры одномодовых и многомодовых волокон.

Билет №20

1. Чем характеризуются собственные потери в волокне: Чем обусловлены потери на рассеяние Приведите классификацию затуханий в волокне Чем обеспечивается высокая помехозащищенность ВОЛС
2. Оптические фильтры. Принцип действия, схема, работа.
3. На чем основан принцип измерения параметров оптического сигнала рефлектометром. Поясните настройку прибора перед измерением оптической линии.

Билет №21

1. Микроэлектромеханическая система в оптических сетях. Приведите краткую характеристику. Применение.
2. Приведите характеристику и одномодового волокна. В каком случае используют волокна указанных типов.
3. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 1570 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 23,6
 - Затухание на 1 разъемном соединении, 0,3 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,1 дБ;
 - Затухание на 2 разъемном соединении, 0,4 дБ

Вариант 22

1. Закон Снелла. Принцип передачи оптических сигналов по волокну.
2. Сварка оптического волокна. Принцип работы сварочного аппарата. Нормы затухания на сварное соединение.
3. Составить алгоритм выполнения монтажных работ при устранении повреждения на волоконно-оптическом кабеле. Повреждение - на строительной длине кабеля

Вариант 23

1. Пассивные оптические элементы. Перечислите и приведите краткую характеристику параметров и использования пассивных оптических элементов на оптических сетях.
2. Кратко поясните технологию волнового уплотнения.
3. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 2070 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 21,6
 - Затухание на 1 разъемном соединении, 0,3 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,4 дБ;
 - Затухание на 2 разъемном соединении, 0,5 дБ

Какие показатели в данном случае не соответствуют норме.

Вариант 24

1. Сформулируйте и поясните достоинства и недостатки оптического волокна.
2. Структурная схема передающего оптического модуля (ПОМ). Поясните принцип работы. Какие элементы могут использоваться в качестве источников излучения. Приведите понятие и назначение оптических трансиверов.
3. Принцип измерения параметров оптической линии. Нарисуйте рефлектограмму, с показом «мертвой зоны», двумя разъемными соединителями, сварным соединением, концом кабеля. Поясните, как определить динамический диапазон.

Вариант 25

1. Светоизлучающие диоды. На чем основан принцип работы светодиода? Рисунком поясните гетерогенную структуру светодиода. С какой целью в конструкции передающего оптоэлектронного модуля устанавливают специальный держатель.
2. Поясните рисунком спектр излучения одномодового лазера. Перечислите достоинства лазера перед светоизлучающими диодами.
3. Поясните принцип измерения параметров волоконно-оптической линии. Приборы для измерения. Основные «события» рефлектограммы.

Вариант 26

1. Пассивные оптические элементы. Перечислите и приведите краткую характеристику параметров и использования пассивных оптических элементов на оптических сетях.
2. Кратко поясните технологию волнового уплотнения.
3. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 2070 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 21,6
 - Затухание на 1 разъёмном соединении, 0,3 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,4 дБ;
 - Затухание на 2 разъёмном соединении, 0,5 дБ

Какие показатели в данном случае не соответствуют норме.

Вариант 27

1. Чем характеризуются собственные потери в волокне. Чем обусловлены потери на рассеяние Приведите классификацию затуханий в волокне Чем обеспечивается высокая помехозащищенность ВОЛС
2. Оптические фильтры. Принцип действия, схема, работа.
3. На чем основан принцип измерения параметров оптического сигнала рефлектометром. Поясните настройку прибора перед измерением оптической линии

Вариант 28

1. Микроэлектромеханическая система в оптических сетях. Приведите краткую характеристику. Применение.
2. Приведите характеристику и одномодового волокна. В каком случае используют волокна указанных типов.
3. Поясните принцип работы рефлектометра. Изобразите рефлектограмму с указанием следующих параметров:
 - Длина оптической линии - 1310 м;
 - Динамический диапазон сигнала на данной линии – 23,6
 - Затухание на 1 разъёмном соединении, 0,3 дБ;
 - Затухание на сварном соединении, 0,1 дБ;
 - Затухание на 2 разъёмном соединении, 0,4 дБ

3.Критерии оценки

Оценка «5» «отлично» - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний; обучающийся самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

Оценка «4» «хорошо» - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы; в тоже время при ответе допускает несущественные погрешности; обучающийся

самостоятельно и в основном правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия.

Оценка «3» «удовлетворительно» - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; обучающийся в основном решает учебно-профессиональные задачи, допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение, используя в основном понятия.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - при ответе на теоретический вопрос дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками; обучающийся не решил учебно-профессиональные задачи.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ
МДК.01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатация
устройств радиоэлектронного оборудования**

**Дифференцированный зачет
(5 семестр)**

**1. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета
Теоретические вопросы**

1. Логические основы построения цифровых устройств. Основные логические функции и логические элементы. Обозначения ЛЭ. Способы задания логических функций.
2. Законы и тождества алгебры логики. Канонические формы представления логических функций и построение схем в заданном базисе.
3. Релейно-контактные схемы (РКС) как переключательные схемы, их использование в цифровой схемотехнике. Упрощение РКС.
4. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма функции алгебры логики. Построение функциональной схемы логического устройства методом синтеза.
5. Совершенная конъюнктивная нормальная форма функции алгебры логики. Построение функциональной схемы логического устройства методом синтеза.
6. Методы минимизации логических функций. Их преимущества и недостатки, отличия и сходства с другими методами.
7. Основы синтеза и анализа комбинационных логических схем. Алгоритм перехода от табличной к функциональной аналитической форме записи переключательных функций.
8. Минимизация ФАЛ методом Квайна-Мак-Класки и методом карт Карно (диаграмм Вейча).
9. Основные особенности систем счисления для представления (записи) информации в устройствах цифровой схемотехники (двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления).
10. Формы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Понятие о разрядной сетке.
11. Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах со знаковым и без знакового разряда.
12. Преобразователи кодов. Принцип построения и работы преобразователя двоичного позиционного числа в специальные двоичные машинные коды.
13. Преобразователь двоично-десятичного кода в двоично-десятичный код другого вида, преобразователи кодов для цифровой кодировки.
14. Назначение шифраторов как элементов преобразования числовой информации. Принцип построения и работы шифраторов.
15. Таблица истинности процесса функционирования шифратора. Условное графическое обозначение шифраторов.
16. Назначение дешифраторов как элементов преобразования числовой информации. Принцип построения и работы дешифраторов.

17. Таблица истинности процесса функционирования дешифратора. Условное графическое обозначение дешифраторов.
18. Назначение мультиплексоров как элементов устройств передачи и приема информации. Принцип построения и функционирования мультиплексоров. Условное графическое обозначение мультиплексоров.
19. Назначение демultipлексоров как элементов устройств передачи и приема информации. Принцип построения и функционирования демultipлексоров. Условное графическое обозначение демultipлексоров.
20. Назначение и классификация цифровых компараторов. Основные операции поразрядного сравнения двух сравниваемых двоичных чисел на основе алгебры логики.
21. Общие сведения о счетчиках. Назначение и типы счетчиков. Классификация и параметры счетчиков.
22. Общие сведения о регистрах. Назначение и типы регистров. Классификация регистров.
23. Назначение и классификация комбинационных сумматоров. Построение методом синтеза и условия функционирования одноразрядного комбинационного полусумматора. Построение и работа полного одноразрядного комбинационного сумматора.
24. Назначение и основные параметры цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП). Методы преобразования кода в аналоговый сигнал. Условное графическое обозначение цифро-аналоговых преобразователей.
25. Назначение и основные параметры аналого-цифровых преобразователей (АЦП). Принцип аналого-цифрового преобразования информации. Условное графическое обозначение аналого-цифровых преобразователей
26. Общие сведения о триггере как простейшем конечном цифровом автомате.
27. Типы триггеров. Назначение и обозначение входов и выходов триггеров.
28. Классификация триггеров по способу записи и управления информацией, организации логических связей. Назначение и обозначение входов и выходов триггеров.
29. Назначение, принцип построения и режимы работы оперативно-запоминающего устройства (ОЗУ) - запись, хранение и чтение информации в элементах памяти ОЗУ.
30. Назначение и классификация постоянных запоминающих устройств (ПЗУ). Элементная база и организация постоянных запоминающих устройств.
31. Основные определения и понятия о микропроцессорах как примерах цифрового автомата.
32. Назначение, классификация и типовая структура микропроцессора.

Перечень практических заданий:

Задание 1. Представить десятичные числа A и B в модифицированном дополнительном коде и выполнить операции $A+B$; $A-B$; $-A+B$ и $-A-B$.

Произвести проверку полученного результата.

Варианты заданий:

1) $A=35$; $B=-89$	9) $A=32$; $B=-97$	17) $A=49$; $B=-68$	25) $A=50$; $B=-74$
2) $A=-91$; $B=46$	10) $A=-92$; $B=61$	18) $A=-102$; $B=41$	26) $A=-73$; $B=56$
3) $A=60$; $B=-71$	11) $A=63$; $B=-100$	19) $A=34$; $B=-114$	27) $A=57$; $B=-127$
4) $A=-80$; $B=62$	12) $A=-85$; $B=44$	20) $A=-84$; $B=54$	28) $A=-116$; $B=51$

5) A=48; B=-105	13) A=39; B=-111	21) A=42; B=-79	29) A=40; B=-121
6) A=-98; B=53	14) A=-125; B=43	22) A=-69; B=52	30) A=-104; B=59
7) A=38; B=-123	15) A=45; B=-87	23) A=33; B=-78	31) A=47; B=-122
8) A=-64; B=36	16) A=-101; B=31	24) A=-90; B=58	32) A=-65; B=55

Задание 2. Для функции f_1 выполнить следующее:

- построить релейно-контактную схему;
- построить таблицу истинности;
- построить схему в базисе {И, ИЛИ, НЕ}.

Варианты заданий:

№	Функция f_1	№	Функция f_1
1	$f_1 = (\overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \vee x_3) \cdot x_4$	17	$f_1 = (\overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \vee x_3) \cdot x_4$
2	$f_1 = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \cdot (x_3 \vee \overline{x_1} \cdot x_4)$	18	$f_1 = (\overline{x_1} \cdot x_4 \vee x_2) \cdot \overline{x_1} \cdot \overline{x_3}$
3	$f_1 = (x_1 \vee \overline{x_2} \cdot x_3) \cdot (x_2 \vee \overline{x_4})$	19	$f_1 = \overline{x_1} \cdot x_4 \cdot x_3 \vee \overline{x_2} \cdot x_4$
4	$f_1 = (\overline{x_2} \vee \overline{x_3} \cdot x_4) \cdot (\overline{x_1} \vee x_2)$	20	$f_1 = \overline{x_1} \vee x_3 \vee x_2 \vee \overline{x_1} \cdot \overline{x_4}$
5	$f_1 = \overline{x_3} \cdot \overline{x_4} \vee x_1 \cdot (\overline{x_2} \vee \overline{x_4})$	21	$f_1 = (x_2 \vee \overline{x_3}) \cdot (\overline{x_1} \cdot x_4 \vee \overline{x_2})$
6	$f_1 = x_1 \vee \overline{x_2} \vee x_3 \vee \overline{x_1} \cdot x_4$	22	$f_1 = (x_1 \cdot \overline{x_4} \vee x_3) \cdot (\overline{x_2} \vee x_1)$
7	$f_1 = (x_3 \vee \overline{x_1}) \cdot (\overline{x_2} \cdot \overline{x_4} \vee \overline{x_3})$	23	$f_1 = \overline{x_4} \cdot x_2 \vee x_3 \vee \overline{x_1} \cdot x_3$
8	$f_1 = x_1 \cdot (\overline{x_2} \vee x_3) \cdot (\overline{x_4} \vee x_1)$	24	$f_1 = (\overline{x_1} \cdot x_4 \vee x_3) \cdot x_2$
9	$f_1 = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \vee \overline{x_3} \cdot x_4 \vee x_4$	25	$f_1 = (\overline{x_2} \vee \overline{x_4}) \cdot x_1 \vee x_3$
10	$f_1 = \overline{x_1} \vee \overline{x_2} \cdot x_4 \vee \overline{x_2} \vee x_3$	26	$f_1 = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2} \vee \overline{x_3} \vee x_4$
11	$f_1 = \overline{x_3} \vee x_4 \cdot x_2 \cdot (\overline{x_1} \vee \overline{x_4})$	27	$f_1 = (\overline{x_1} \vee \overline{x_4}) \cdot \overline{x_2} \vee \overline{x_1} \cdot x_3$
12	$f_1 = (\overline{x_1} \vee \overline{x_2}) \cdot x_3 \vee \overline{x_3} \cdot x_4$	28	$f_1 = \overline{x_2} \vee \overline{x_3} \cdot x_4 \vee \overline{x_1} \cdot x_2$
13	$f_1 = (\overline{x_1} \cdot x_3 \vee \overline{x_4}) \cdot (x_2 \vee x_3)$	29	$f_1 = (\overline{x_2} \vee \overline{x_4} \vee \overline{x_2}) \cdot \overline{x_1} \cdot \overline{x_3}$
14	$f_1 = \overline{x_2} \vee x_3 \cdot \overline{x_4} \vee \overline{x_1} \vee \overline{x_4}$	30	$f_1 = (\overline{x_2} \cdot x_3 \vee \overline{x_1} \cdot x_4) \cdot \overline{x_2}$
15	$f_1 = (\overline{x_1} \vee x_2) \cdot (\overline{x_3} \vee \overline{x_4}) \vee \overline{x_1}$	31	$f_1 = x_1 \cdot \overline{x_2} \vee x_3 \vee \overline{x_1} \cdot x_4$
16	$f_1 = (\overline{x_1} \vee \overline{x_3} \vee x_2) \cdot \overline{x_4}$	32	$f_1 = x_3 \cdot (\overline{x_2} \vee \overline{x_4}) \vee \overline{x_1} \cdot x_2$

Задание 3. Синтезировать комбинационную схему от 4-х переменных на мультиплексоре «8-в-1».

Произвести проверку полученного результата на мультиплексоре Generic 1-of-8 MUX из библиотеки программы Electronics Workbench 5.12.

Варианты заданий:

№	Функция F(A,B,C,D)	№	Функция F(A,B,C,D)
1	$F = \{2, 3, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15\}$	17	$F = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 15\}$
2	$F = \{1, 5, 8, 10, 12, 14\}$	18	$F = \{0, 1, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13\}$
3	$F = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 14, 15\}$	19	$F = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 15\}$
4	$F = \{0, 1, 3, 4, 5, 7, 12, 13\}$	20	$F = \{1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$
5	$F = \{1, 3, 4, 5, 7, 11, 15\}$	21	$F = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9\}$
6	$F = \{1, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15\}$	22	$F = \{0, 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$
7	$F = \{0, 1, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 14, 15\}$	23	$F = \{0, 2, 4, 6, 11, 15\}$
8	$F = \{0, 1, 2, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15\}$	24	$F = \{3, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15\}$
9	$F = \{2, 3, 4, 5, 10, 11\}$	25	$F = \{2, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15\}$
10	$F = \{4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$	26	$F = \{0, 1, 3, 5, 6, 7, 14, 15\}$
11	$F = \{0, 1, 6, 7, 8, 9\}$	27	$F = \{0, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 13, 15\}$
12	$F = \{1, 5, 7, 9, 13, 14, 15\}$	28	$F = \{1, 3, 6, 7, 8, 10, 14, 15\}$
13	$F = \{2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 15\}$	29	$F = \{0, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 15\}$
14	$F = \{1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15\}$	30	$F = \{0, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10\}$
15	$F = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13\}$	31	$F = \{0, 2, 4, 5, 8, 10, 12, 13\}$
16	$F = \{3, 7, 8, 10, 12, 14\}$	32	$F = \{0, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 15\}$

3. Критерии оценки

Оценка «5» «отлично» - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний; обучающийся самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

Оценка «4» «хорошо» - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы; в тоже время при ответе допускает несущественные погрешности; обучающийся самостоятельно и в основном правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия.

Оценка «3» «удовлетворительно» - при ответе на теоретический вопрос обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; обучающийся в основном решает учебно-профессиональные задачи, допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение, используя в основном понятия.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - при ответе на теоретический вопрос дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками; обучающийся не решил учебно-профессиональные задачи.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ
МДК.01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатация
устройств радиоэлектронного оборудования**

**Дифференцированный зачет
(6 семестр)**

1. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета

1. Средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования. Разновидности аккумуляторов. Поясните их устройство и принцип действия. Обслуживание средств электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования.
2. Поясните назначение трансформаторов в электропитающих устройствах связи, их конструктивные особенности. Поясните принцип действия трансформаторов в электропитающих устройствах связи.
3. Объясните влияние пульсации выпрямленного напряжения на работу устройств связи. Дайте классификацию сглаживающих фильтров. Поясните их назначение и принцип работы.
4. Перечислите источники и системы бесперебойного электропитания. Приведите их схемы. Поясните их принцип действия. Дайте пояснение к их применению.
5. Способы заряда аккумуляторов при постоянной величине тока. Общие правила эксплуатации аккумуляторов, ведение технической документации
6. Для кого предназначена поездная радиосвязь (ПРС)? Какие диапазоны волн, и какие типы радиостанций могут использоваться на диспетчерских участках для ПРС? Какие требования устанавливают правила технической эксплуатации (ПТЭ) при организации данного вида связи?
7. Поясните принцип радиопередачи. Какие частотные диапазоны выделены для железнодорожного транспорта? С какой целью вводится частотно-территориальный план в радиосвязи? На что обращают внимание при планировании частот на станции? Поясните, какие мероприятия проводятся с целью исключения влияний между стационарными радиостанциями, если в одном служебном помещении находятся несколько командиров, каждый из которых работает в своей радиосети.
8. Сформулируйте главное достоинство радиотехнических систем связи. Приведите понятия стационарной, подвижной, мобильной, носимой радиостанций. Кто пользуется данными системами связи?
9. Основные требования, предъявляемые к радиостанциям. Поясните принципы организации подвижной радиосвязи. Используйте пример организации поездной радиосвязи.
10. Организация сети ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС). При производстве работ путевыми машинными станциями (ПМС), какая группа абонентов должна быть включена в сеть радиосвязи?

2. Комплекты оценочных материалов для проведения дифференцированного зачета

Вариант 1

ЧАСТЬ А

по теме 4 Электропитание устройств связи

2. Средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования. Разновидности аккумуляторов. Поясните их устройство и принцип действия.

Обслуживание средств электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования.

ЧАСТЬ Б

по теме 5 Радиосвязь с подвижными объектами

1. Для кого предназначена поездная радиосвязь (ПРС)? Какие диапазоны волн, и какие типы радиостанций могут использоваться на диспетчерских участках для ПРС? Какие требования устанавливают правила технической эксплуатации (ПТЭ) при организации данного вида связи?

ТЕСТ

<p>Вопрос 1 Какие радиоволны использует поездная радиосвязь?</p> <ol style="list-style-type: none">1 Дециметровые2 Метровые3 Километровые4 Гектометровые	<p>Вопрос 11 Что относится к первичным источникам питания?</p> <ol style="list-style-type: none">1.Выпрямители2.Конверторы3.Аккумуляторные батареи4.Стабилизаторы
<p>Вопрос 2. На базе каких сетей, связи строится подвижная радиосвязь:</p> <ol style="list-style-type: none">1 Первичная сеть связь2 Вторичная сеть связи3 Выделенная сеть связи4 Профессиональная сеть связи	<p>Вопрос 12. Напряжение какого номинала может получать трансформаторная подстанция предприятия связи от местной сети?</p> <ol style="list-style-type: none">1.220 В или 380 В2.0,4 кВ или 0,6 кВ3.6 кВ или 10 кВ4.35 кВ
<p>Вопрос 3. Какова мощность несущей радиостанции РВ-2?</p> <ol style="list-style-type: none">1 16 Вт2 8 Вт3 12 Вт4 6 Вт	<p>Вопрос 13. Какая из систем заземления обеспечивает бóльшую электробезопасность?</p> <ol style="list-style-type: none">1. ТТ2. TN-C3. TN-S4. TN-C-S
<p>Вопрос 4. В зависимости от территориального размещения абонентов, поездная радиосвязь делится на:</p> <ol style="list-style-type: none">1 Линейную2 Диапазонную3 Метровую4 Частотную	<p>Вопрос 14. Какое утверждение НЕ верно?</p> <ol style="list-style-type: none">1. К шине РЕподключаются защитный проводник источника электроснабжения, контур заземления, металлические корпуса и нетоковедущие части аппаратуры, коммуникации, каркас и другие металлические части здания, система молниезащиты, проводник от шины PEN2. Подключение оборудования к шине РЕдолжно осуществляться по

	<p>радиальной либо гибридной схеме с дополнительными шинами в распределительных щитах</p> <p>3. Сечение защитных проводников должно равняться сечению фазных проводников</p> <p>4. Шина РЕ является основным элементом главной системы уравнивания потенциалов</p>
<p>Вопрос 5. Диапазон рабочей частоты радиостанции РВ-2?</p> <p>1 256-259,4 МГц 2 151,7-156 Гц 3 147,2-154,2 Гц 4 151,7-156 МГц</p>	<p>Вопрос 15. К какой категории по условиям электроснабжения относятся устройства магистральной связи железнодорожного транспорта?</p> <p>1. К первой 2. Ко второй 3. К третьей 4. К особой группе первой категории</p>
<p>Вопрос 6. Какие устройства имеют основные показатели: чувствительность, избирательность, полоса пропускания, диапазон частот, качество воспроизведения и выходная мощность?</p> <p>1. радиопередатчики 2. радиоприемники 3. ретрансляторы 4. фидеры</p>	<p>Вопрос 16. В каких случаях допускается отключение трансформаторной подстанции от сети электроснабжения с использованием высоковольтного выключателя?</p> <p>1. Ни в каких 2. При использовании масляных выключателей 3. После снятия нагрузки 4. В любых</p>
<p>Вопрос 7. Что служит нагрузкой усилителя радиочастоты?</p> <p>1. резонатор 2. последовательный колебательный контур 3. параллельный колебательный контур 4. резонансный контур</p>	<p>Вопрос 17. Для каких целей в выпрямителях используются трансформаторы?</p> <p>1. Для преобразования переменного напряжения в постоянное 2. Для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения и осуществления гальванической развязки элементов схем и сети переменного тока 3. Для преобразования постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения 4. Для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения</p>

<p>Вопрос 8. Коэффициент пропорциональности между мощностью излучения и квадратом действующего в антенне тока?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.сопротивление потерь 2.сопротивление антенны 3.коэффициент усиления 4.сопротивление излучения 	<p>Вопрос 18. Какими преимуществами обладают автотрансформаторы по сравнению с обычными трансформаторами?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Меньшие размеры, масса, стоимость 2. Более качественная гальваническая развязка элементов сети 3. Более высокая максимальная мощность 4. Повышенная эффективность при коэффициенте трансформации много больше единицы
<p>Вопрос 9. Как называется параметр, выражающий наименьшую ЭДС на входе приемника?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.избирательность 2.чувствительность 3.полоса пропускания 4.выходная мощность 	<p>Вопрос 19. Какие электронные элементы НЕ используются в качестве вентилях в выпрямителях?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кремниевые диоды 2. Германиевые диоды 3. Кремниевые транзисторы 4. Кремниевые тиристоры
<p>Вопрос 10. Как называется способность волны огибать препятствия?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.рефракция 2.диффузия 3.дифракция 4.отражение 	<p>Вопрос 20.Какая из схем выпрямления подвержена вынужденному намагничиванию?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Однофазная двухполупериодная 2. Однофазная мостовая 3. Трехфазная однополупериодная 4. Трехфазная мостовая

Вариант 2

ЧАСТЬ А

по теме 4 Электропитание устройств связи

1. Поясните назначение трансформаторов в электропитающих устройствах связи, их конструктивные особенности. Поясните принцип действия трансформаторов в электропитающих устройствах связи.

ЧАСТЬ Б

по теме 5 Радиосвязь с подвижными объектами

1. Поясните принцип радиопередачи. Какие частотные диапазоны выделены для железнодорожного транспорта? С какой целью вводится частотно-территориальный план в радиосвязи? На что обращают внимание при планировании частот на станции? Поясните, какие мероприятия проводятся с целью исключения влияний между стационарными радиостанциями, если в одном служебном помещении находятся несколько командиров, каждый из которых работает в своей радиосети.

ТЕСТ

<p>Вопрос 1. От чего зависит характеристика направленности микрофонов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.чувствительности 	<p>Вопрос 11.Какой из параметров НЕ является показателем качества работы схемы выпрямления?</p>
--	--

<p>2.девиации частоты 3.диапазона частот 4.конструкции</p>	<p>1. Коэффициент пульсации 2. Коэффициент использования трансформатора 3. Частота основной гармоники 4. Наибольшее значение обратного напряжения на вентиле</p>
<p>Вопрос 2. Устройство предназначенное для генерации радиочастотных колебаний и управления ими с целью передачи информации без использования проводного канала-</p> <p>1.радиопередатчик 2.генератор 3.модулятор 4.источник питания</p>	<p>Вопрос 12.Какая частота пульсаций достигается при использовании трехфазной однополупериодной схемы выпрямления (при частоте сети переменного тока 50 Гц)?</p> <p>1. 300 Гц 2. 150 Гц 3. 100 Гц 4. 50 Гц</p>
<p>Вопрос 3. Энергия уносимая электромагнитными волнами безвозвратно за одну секунду-</p> <p>1.мощность излучения 2.сопротивление излучения 3.сопротивление потерь 4.коэффициент полезного действия</p>	<p>Вопрос 13.При какой нагрузке выпрямленный ток НЕ уменьшается до нуля?</p> <p>1. Встречная ЭДС 2. Активная 3. Индуктивная 4. Емкостная</p>
<p>Вопрос 4. Отношение мощности излучения к мощности, подводимой к антенне-</p> <p>1.мощность излучения 2.сопротивление излучения 3.сопротивление потерь 4.коэффициент полезного действия</p>	<p>Вопрос 14. Какое из требований НЕ предъявляется к сглаживающему фильтру?</p> <p>1. Обеспечение требуемого коэффициента фильтрации 2. Отсутствие дополнительной нагрузки на элементы выпрямителя 3. Отсутствие искажений, вносимых в работу нагрузки 4. Отсутствие перенапряжений и бросков тока при включении</p>
<p>Вопрос 5. Коэффициент пропорциональности между мощностью излучения и квадратом действующего в антенне тока-</p> <p>1.мощность излучения 2.сопротивление излучения 3.сопротивление потерь 4.входное сопротивление антенны</p>	<p>Вопрос 15. Какому условию должен удовлетворять сглаживающий RC-фильтр?</p> <p>1. Коэффициент фильтрации стремится к единице 2. Активное сопротивление фильтра равно сопротивлению нагрузки 3. Емкость конденсатора прямо пропорциональна частоте пульсаций</p>

	<p>4. Реактивное сопротивление фильтра много больше сопротивления нагрузки</p>
<p>Вопрос 6. Комплексное сопротивление антенны, измеренное на ее входных зажимах-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.входное сопротивление антенны 2.выходное сопротивление антенны 3.сопротивление излучения 4.сопротивление потерь 	<p>Вопрос 16.Для каких целей в схеме феррорезонансного стабилизатора используется конденсатор?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для более эффективного достижения магнитного насыщения благодаря образованию резонансного колебательного контура вместе с обмотками 2. Для повышения уровня стабилизации напряжения 3. Для уменьшения габаритов и массы стабилизатора благодаря образованию резонансного колебательного контура вместе с обмотками 4. Для обеспечения шунтирования магнитного потока
<p>Вопрос 7. Какой слой воздуха имеет повышенную проводимость?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.биосфера 2.ионосфера 3.гидросфера 4.стратосфера 	<p>Вопрос 17.Какие электронные элементы НЕ используются в параметрических стабилизаторах напряжения и тока?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кремниевый стабилитрон 2. Разделительный конденсатор 3. Компенсирующий диод 4. Гасящий резистор
<p>Вопрос 8. Основные части радиопередатчика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.генератор 2.модулятор 3.источники электропитания 4.все выше перечисленное 	<p>Вопрос 18.Каким из параметров НЕ определяется стабилитрон?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение стабилизации 2. Температурный коэффициент напряжения 3. Динамическое сопротивление 4. Коэффициент передачи тока
<p>Вопрос 9. Какое устройство должно усилить принятый радиосигнал и выделить модулирующее напряжение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.передатчик 2.приемник 3.усилитель 4.ретранслятор 	<p>Вопрос 19.С помощью какого элемента параметрического стабилизатора исключаются температурные изменения выходного напряжения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кремниевый стабилитрон 2. Разделительный конденсатор 3. Компенсирующий диод 4. Регулирующий транзистор
<p>Вопрос 10. Как называется параметр, определяющий способность приемника</p>	<p>Вопрос 20.Каким образом динамическое сопротивление стабилитрона влияет на</p>

<p>занижать мешающий сигнал, выделяя при этом основной принимаемый сигнал</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. избирательность 2. чувствительность 3. добротность 4. диапазон принимаемых частот 	<p>показатели параметрического стабилизатора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не влияет 2. С увеличением повышает коэффициент стабилизации 3. С увеличением понижает коэффициент стабилизации 4. С увеличением понижает выходную нестабильность
--	--

Вариант 3

ЧАСТЬ А

по теме 4 Электропитание устройств связи

1. Объясните влияние пульсации выпрямленного напряжения на работу устройств связи. Дайте классификацию сглаживающих фильтров. Поясните их назначение и принцип работы.

ЧАСТЬ Б

по теме 5 Радиосвязь с подвижными объектами

1. Сформулируйте главное достоинство радиотехнических систем связи. Приведите понятия стационарной, подвижной, мобильной, носимой радиостанций. Кто пользуется данными системами связи?

ТЕСТ

<p>Вопрос 1. Схема какого приемника, позволяет получить существенные преимущества по сравнению с приемником прямого усиления?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. детекторного 2. многокаскадного усиления 3. супергетеродинного 4. амплитудно-модулирующего 	<p>Вопрос 11. Какой электронный элемент используется в компенсационных стабилизаторах в качестве исполнительного?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Делитель напряжения 2. Регулирующий транзистор 3. УПТ 4. Компенсирующий диод
<p>Вопрос 2. Назначение какого устройства состоит в усилении сигнала и обеспечении необходимой избирательности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. приемника 2. радиопередатчика 3. ретранслятора 4. усилителя 	<p>Вопрос 12. Для каких целей в компенсационных стабилизаторах используются УПТ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для сравнения выходного напряжения с опорным 2. Для поддержания постоянного выходного напряжения 3. Для формирования эталонного напряжения 4. Для увеличения чувствительности стабилизатора
<p>Вопрос 3. Наличие, какой частоты отличает приемник прямого усиления от супергетеродинного?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. контрольной 2. фиксированной 3. индивидуальной 4. промежуточной 	<p>Вопрос 13. Какая схема компенсационного стабилизатора используется для работы в широком диапазоне температур и при резких изменениях температуры?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Схема с последовательным включением транзистора

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Схема с прямой связью базы силового транзистора с входным напряжением 3. Схема с балансным каскадом (дифференциальный усилитель) 4. Схема с транзисторной защитой от КЗ
<p>Вопрос 4. Какое устройство предназначено для того, чтобы выделить модулирующий сигнал из высокочастотного сигнала?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. фильтр 2. фидер 3. преобразователь 4. детектор 	<p>Вопрос 14. Для каких целей в компенсационном стабилизаторе используется делитель напряжения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для сравнения выходного напряжения с опорным 2. Для поддержания постоянного выходного напряжения 3. Для формирования эталонного напряжения 4. Для увеличения чувствительности стабилизатора
<p>Вопрос 5. Как называются колебания с частотой меньше 16 Гц?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ультразвуковыми 2. инфразвуковыми 3. акустические 4. звуковые 	<p>Вопрос 15. Какое из утверждений НЕ верно?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. К достоинствам стабилизаторов на ИМС относится высокая надежность 2. Стабилизаторы на ИМС имеют защиту от перегрузок 3. Стабилизатор на ИМС не требует подключения внешнего делителя 4. Стабилизатор на ИМС требует подключения выходной емкости
<p>Вопрос 6. Как называют расстояние, которое проходит волна за промежуток времени T, равный периоду колебаний?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. длиной волны 2. длиной звуковой волны 3. длиной контура 4. длиной колебаний 	<p>Вопрос 16. Какое из утверждений верно?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. К преобразователям напряжения постоянного тока относятся выпрямители, стабилизаторы, конверторы и инверторы 2. Основное назначение конверторов в ЭПУ – получение сетки напряжений для электропитания аппаратуры разных типов 3. Преобразователи напряжения имеют низкий КПД 4. В конверторах используется преобразование с использованием частоты сети переменного тока

<p>Вопрос 7. Какое явление возникает при наложении в точке пространства двух или большего числа звуковых волн одинаковой длины?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. интерференция 2. рефракция 3. диффузия 4. дифракция 	<p>Вопрос 17. На каких частотах работает блокинг-генератор в двухтактной транзисторной схеме конвертора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 50 Гц 2. Около 100 Гц 3. Около 300 Гц 4. 400 Гц и более
<p>Вопрос 8. Какие искажения больше влияют на качество звучания?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. линейные 2. нелинейные 3. амплитудно-частотные 4. фазочастотные 	<p>Вопрос 18. Какая схема конвертора НЕ может использоваться для работы на мощную нагрузку (более 50 Вт)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Двухтактная транзисторная 2. Двухтактная тиристорная 3. Двухтактная транзисторная с задающим генератором 4. Двухтактная тиристорная с четырьмя тиристорами
<p>Вопрос 9. Какие искажения приводят к появлению высших гармонических частот, которые не создавал источник звука в месте передачи?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. линейные 2. нелинейные 3. амплитудно-частотные 4. фазочастотные 	<p>Вопрос 19. Какой элемент тиристорной схемы конвертора обеспечивает запираение неактивного тиристора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коммутирующий конденсатор 2. Трансформатор 3. Диодный мост 4. Мультивибратор
<p>Вопрос 10. Как называется величина, выраженная в децибелах и определяемая как разность между максимальным и минимальным уровнем?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. порог чувствительности 2. минимальный уровень сигнала 3. уровень сигнала 4. динамический диапазон 	<p>Вопрос 20. Аккумуляторы каких типов используются в качестве резервного источника питания в ЭПУ буферного типа?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Литий-ионные 2. Литий-полимерные 3. Никель-кадмиевые 4. Свинцовые

Вариант 4

ЧАСТЬ А по теме 4 Электропитание устройств связи

1. Перечислите источники и системы бесперебойного электропитания. Приведите их схемы. Поясните их принцип действия. Дайте пояснение к их применению.

ЧАСТЬ Б по теме 5 Радиосвязь с подвижными объектами

1. Основные требования, предъявляемые к радиостанциям. Поясните принципы организации подвижной радиосвязи. Используйте пример организации поездной радиосвязи.

ТЕСТ

<p>Вопрос 1. Схема какого приемника, позволяет получить существенные преимущества по сравнению с приемником прямого усиления?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. детекторного 2. многокаскадного усиления 3. супергетеродинного 4. амплитудно-модулирующего 	<p>Вопрос 11. Какие химические вещества НЕ используются в свинцовых аккумуляторах и НЕ образуются в процессе разряда и заряда?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соляная кислота 2. Перекись свинца 3. Сульфат свинца 4. Вода
<p>Вопрос 2. Назначение какого устройства состоит в усилении сигнала и обеспечении необходимой избирательности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. приемника 2. радиопередатчика 3. ретранслятора 4. усилителя 	<p>Вопрос 12. Какая плотность электролита стационарных свинцовых аккумуляторов должна быть достигнута при их заряде?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1,15 г/см³ 2. 1,17 г/см³ 3. 1,19 г/см³ 4. 1,21 г/см³
<p>Вопрос 3. Наличие, какой частоты отличает приемник прямого усиления от супергетеродинного?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. контрольной 2. фиксированной 3. индивидуальной 4. промежуточной 	<p>Вопрос 13. При каких условиях возможно определить степень разряженности свинцового аккумулятора по его ЭДС?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При разряде за 10 часов при температуре 25°C 2. На холостом ходу 3. При фактической емкости не менее 75% от номинальной 4. Ни при каких условиях
<p>Вопрос 4. Какое устройство предназначено для того, чтобы выделить модулирующий сигнал из высокочастотного сигнала?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. фильтр 2. фидер 3. преобразователь 4. детектор 	<p>Вопрос 14. Какой способ заряда свинцовых аккумуляторов является наиболее щадящим?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Одноступенчатый постоянным током 2. Двухступенчатый постоянным током 3. Постоянным напряжением 4. Плавно убывающим током
<p>Вопрос 5. Как называются колебания с частотой меньше 16 Гц?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ультразвуковыми 2. инфразвуковыми 3. акустические 4. звуковые 	<p>Вопрос 15. Ток какого номинала (на один элемент) используется при заряде свинцовых аккумуляторов двухступенчатым способом при постоянной величине тока на каждой ступени?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 А и 9 А 2. 9 А и 4 А 3. 4 А и 3 А 4. 36 А и 0,1 А
<p>Вопрос 6. Как называют расстояние, которое проходит волна за промежуток времени T, равный периоду колебаний?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. длиной волны 2. длиной звуковой волны 	<p>Вопрос 16. Какую операцию и с какой периодичностью необходимо выполнять при длительном хранении АКБ?</p>

<p>3.длиной контура 4.длиной колебаний</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каждые 6 месяцев разряд нормальным током и последующий заряд с перезарядом 2. Каждые 3 месяца заряд с перезарядом и проверка утечки тока 3. Каждые 2 месяца разряд нормальным током и последующий заряд 4. Каждый месяц проверка утечки тока
<p>Вопрос 7. Какое явление возникает при наложении в точке пространства двух или большего числа звуковых волн одинаковой длины? 1.интерференция 2.рефракция 3.диффузия 4.дифракция</p>	<p>Вопрос 17. Каково основное применение щелочных (никель-кадмиевых или никель-железных) аккумуляторов на предприятиях связи? <ol style="list-style-type: none"> 1. Буферная работа в ЭПУ 2. Переносные или временные источники питания 3. Стационарные источники питания устройств связи 4. Питание портативных радиостанций </p>
<p>Вопрос 8. Какие искажения больше влияют на качество звучания? <ol style="list-style-type: none"> 1.линейные 2.нелинейные 3.амплитудно-частотные 4 фазочастотные </p>	<p>Вопрос 18. С какой целью применяется четырехпроводная схема подключения буферной АКБ к выпрямителю и нагрузке <ol style="list-style-type: none"> 1. Для повышения эффективности работы выпрямителя 2. Для уменьшения влияния на нагрузку 3. Для повышения мощности 4. Для улучшения сглаживающих свойств </p>
<p>Вопрос 9. Какие искажения приводят к появлению высших гармонических частот, которые не создавал источник звука в месте передачи? <ol style="list-style-type: none"> 1.линейные 2.нелинейные 3.амплитудно-частотные 4.фазочастотные </p>	<p>Вопрос 19. При каких максимальных токах, потребляемых аппаратурой узлов связи, допускается использование одногруппных батарей? <ol style="list-style-type: none"> 1. Не более 20 А 2. Не более 60 А 3. Не более 140 А 4. Не более 200 А </p>
<p>Вопрос 10. Как называется величина, выраженная в децибелах и определяемая как разность между максимальным и минимальным уровнем? <ol style="list-style-type: none"> 1.порог чувствительности 2.минимальный уровень сигнала 3.уровень сигнала 4.динамический диапазон </p>	<p>Вопрос 20. Аккумуляторы каких типов имеют емкость одного номера 40 А·ч <ol style="list-style-type: none"> 1. С 2. СК 3. СН 4. АБН-80 </p>

Вариант 5

ЧАСТЬ А по теме 4 Электропитание устройств связи

1. Способы заряда аккумуляторов при постоянной величине тока. Общие правила эксплуатации аккумуляторов, ведение технической документации

ЧАСТЬ Б по теме 5 Радиосвязь с подвижными объектами

1. Организация сети ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС). При производстве работ путевыми машинными станциями (ПМС), какая группа абонентов должна быть включена в сеть радиосвязи?

ТЕСТ

<p>Вопрос 1. От чего зависит характеристика направленности микрофонов:</p> <ol style="list-style-type: none">1. чувствительности2. девиации частоты3. диапазона частот4. конструкции	<p>Вопрос 11. Какой из параметров НЕ является показателем качества работы схемы выпрямления?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Коэффициент пульсации2. Коэффициент использования трансформатора3. Частота основной гармоники4. Наибольшее значение обратного напряжения на вентиле
<p>Вопрос 2. Устройство предназначенное для генерации радиочастотных колебаний и управления ими с целью передачи информации без использования проводного канала-</p> <ol style="list-style-type: none">1. радиопередатчик2. генератор3. модулятор4. источник питания	<p>Вопрос 12. Какая частота пульсаций достигается при использовании трехфазной однополупериодной схемы выпрямления (при частоте сети переменного тока 50 Гц)?</p> <ol style="list-style-type: none">1. 300 Гц2. 150 Гц3. 100 Гц4. 50 Гц
<p>Вопрос 3. Энергия уносимая электромагнитными волнами безвозвратно за одну секунду-</p> <ol style="list-style-type: none">1. мощность излучения2. сопротивление излучения3. сопротивление потерь4. коэффициент полезного действия	<p>Вопрос 13. При какой нагрузке выпрямленный ток НЕ уменьшается до нуля?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Встречная ЭДС2. Активная3. Индуктивная4. Емкостная
<p>Вопрос 4. Отношение мощности излучения к мощности, подводимой к антенне-</p> <ol style="list-style-type: none">1. мощность излучения2. сопротивление излучения3. сопротивление потерь4. коэффициент полезного действия	<p>Вопрос 14. Какое из требований НЕ предъявляется к сглаживающему фильтру?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Обеспечение требуемого коэффициента фильтрации2. Отсутствие дополнительной нагрузки на элементы выпрямителя3. Отсутствие искажений, вносимых в работу нагрузки

	<p>4. Отсутствие перенапряжений и бросков тока при включении</p>
<p>Вопрос 5. Коэффициент пропорциональности между мощностью излучения и квадратом действующего в антенне тока-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мощность излучения 2.сопротивление излучения 3.сопротивление потерь 4.входное сопротивление антенны 	<p>Вопрос 15. Какому условию должен удовлетворять сглаживающий RC-фильтр?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коэффициент фильтрации стремится к единице 2. Активное сопротивление фильтра равно сопротивлению нагрузки 3. Емкость конденсатора прямо пропорциональна частоте пульсаций 4. Реактивное сопротивление фильтра много больше сопротивления нагрузки
<p>Вопрос 6. Комплексное сопротивление антенны, измеренное на ее входных зажимах-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.входное сопротивление антенны 2.выходное сопротивление антенны 3.сопротивление излучения 4.сопротивление потерь 	<p>Вопрос 16.Для каких целей в схеме феррорезонансного стабилизатора используется конденсатор?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для более эффективного достижения магнитного насыщения благодаря образованию резонансного колебательного контура вместе с обмотками 2. Для повышения уровня стабилизации напряжения 3. Для уменьшения габаритов и массы стабилизатора благодаря образованию резонансного колебательного контура вместе с обмотками 4. Для обеспечения шунтирования магнитного потока
<p>Вопрос 7. Какой слой воздуха имеет повышенную проводимость?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.биосфера 2.ионосфера 3.гидросфера 4.стратосфера 	<p>Вопрос 17.Какие электронные элементы НЕ используются в параметрических стабилизаторах напряжения и тока?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кремниевый стабилитрон 2. Разделительный конденсатор 3. Компенсирующий диод 4. Гасящий резистор
<p>Вопрос 8. Основные части радиопередатчика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.генератор 2.модулятор 3.источники электропитания 4.все выше перечисленное 	<p>Вопрос 18.Каким из параметров НЕ определяется стабилитрон?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение стабилизации 2. Температурный коэффициент напряжения 3. Динамическое сопротивление 4. Коэффициент передачи тока

<p>Вопрос 9. Какое устройство должно усилить принятый радиосигнал и выделить модулирующее напряжение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. передатчик 2. приемник 3. усилитель 4. ретранслятор 	<p>Вопрос 19. С помощью какого элемента параметрического стабилизатора исключаются температурные изменения выходного напряжения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кремниевый стабилитрон 2. Разделительный конденсатор 3. Компенсирующий диод 4. Регулирующий транзистор
<p>Вопрос 10. Как называется параметр, определяющий способность приемника занижать мешающий сигнал, выделяя при этом основной принимаемый сигнал</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. избирательность 2. чувствительность 3. добротность 4. диапазон принимаемых частот 	<p>Вопрос 20. Каким образом динамическое сопротивление стабилитрона влияет на показатели параметрического стабилизатора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не влияет 2. С увеличением повышает коэффициент стабилизации 3. С увеличением понижает коэффициент стабилизации 4. С увеличением понижает выходную неустойчивость

3. Критерии оценки.

Оценка «5» «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний, тестовые задания выполнены на 91-100%.

Оценка «4» «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Тестовые задания выполнены на 76-90%

Оценка «3» «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Тестовые задания выполнены на 61-75 %

Оценка «2» «неудовлетворительно» - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками. Тестовые задания выполнены не более чем на 60%

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 МОНТАЖ, ВВОД В ДЕЙСТВИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ
ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**ЭКЗАМЕН
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
(6 семестр)**

Варианты заданий для проведения экзамена

Вариант 1

1. Задача:
Составить алгоритм последовательности производства работ при вводе магистрального кабеля в здание дома связи.
2. Расшифруйте маркировку кабелей связи: ЗКПАШп, ЗКАКпШп, МКСАШп, МКСБГ, ТГ, ТПП, ТПВ. Укажите использование данных типов кабелей. Выделите его конструктивные особенности.
3. Дайте определение выпрямительного устройства. Поясните его назначение. Приведите возможные схемы выпрямителей.
4. Логические основы построения цифровых устройств. Основные логические функции и логические элементы (ЛЭ). Обозначения ЛЭ. Способы задания логических функций.

Вариант 2

1. Задача:
Составить алгоритм выполнения монтажных работ при устранении повреждения на волоконно-оптическом кабеле. Повреждение - на строительной длине кабеля.
2. Расшифруйте маркировку заданных кабелей: ТСВ и ТПП (50x2x0,4). Классифицируйте данный кабель. Приведите его техническую характеристику. Выделите его конструктивные особенности.
3. Средства электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования. Разновидности аккумуляторов. Поясните их устройство и принцип действия. Обслуживание средств электропитания транспортного радиоэлектронного оборудования.
4. Законы и тождества алгебры логики. Канонические формы представления логических функций и построение схем в заданном базисе. Релейная логика.

Билет 3

1. Задача:
Составить алгоритм выполнения монтажных работ при устранении повреждения на волоконно-оптическом кабеле. Повреждение – в соединительной муфте.
2. Поясните наименования используемых кабельных муфт. Укажите их особенности и применение. Приведите практический пример использования разветвительной муфты, этапы подготовки кабеля к сращиванию и установки муфты. Какие материалы дополнительно могут использоваться?
3. Перечислите источники и системы бесперебойного электропитания. Приведите их схемы. Поясните их принцип действия. Дайте пояснение к их применению.
4. Методы минимизации логических функций. Их преимущества и недостатки, отличия и сходства с другими методами. Карты Карно и диаграммы Вейча.

Вариант 4

1. Задача:

Абонент обратился на АТС с жалобой: «не работает домашний телефон». Составьте алгоритм действий для электромонтера при установлении причин неисправности и ликвидации повреждения.

2. Поясните компрессионный метод монтажа муфт электрических кабелей. Какие материалы при этом используются, их назначение.
3. Поясните назначение трансформаторов в электропитающих устройствах связи, их конструктивные особенности. Поясните принцип действия трансформаторов в электропитающих устройствах связи.
4. Основы синтеза и анализа комбинационных логических схем. Алгоритм перехода от табличной к функциональной аналитической форме записи переключательных функций. Построение функциональной схемы логического устройства методом синтеза. Синтез не полностью заданных логических функций.

Вариант 5

1. Задача:
Составьте алгоритм действий при восстановлении линии магистрального кабеля (обрыв).
2. Классифицируйте кабельную арматуру и оборудование для монтажа кабельных муфт. Поясните последовательность процесса установки тройниковой муфты на магистральном кабеле.
3. Стабилизаторы постоянного и переменного тока в электропитающих устройствах связи: их назначение и использование. Приведите их схемы. Изложите принцип действия стабилизатора.
4. Основные особенности систем счисления для представления (записи) информации в устройствах цифровой схемотехники (двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления).

Вариант 6

1. Задача:
Составьте алгоритм проведения сварочных работ на волоконно-оптическом кабеле. При этом поясните способы разделки и монтажа кабеля. Инструменты. Безопасность при выполнении работ.
2. Поясните устройство заземлений на оконечных станциях и ОУП. Дайте понятие заземлителя, заземляющего устройства, защитного заземления. Проанализируйте способы уменьшения сопротивления заземления.
3. Объясните влияние пульсации выпрямленного напряжения на работу устройств связи. Дайте классификацию сглаживающих фильтров. Поясните их назначение и принцип работы.
4. Формы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Понятие о разрядной сетке. Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах со знаковым и без знакового разряда.

Вариант 7

1. Задача:
Поясните порядок выполнения работ при монтаже оптического кросса. При этом поясните назначение оптического кросса, модификации, инструменты для монтажа.
2. Поясните конструкцию оптических кабелей связи. Приведите их технические характеристики. Поясните процесс подготовки оптического кабеля к сварному соединению. Поясните работу сварочного аппарата. Приведите нормы на затухание сварного соединения.
3. Объясните принцип аналого-цифрового преобразования. Объясните применимость теоремы Котельникова. Поясните, в каком устройстве и как формируется оптическая цифровая последовательность?

- Преобразователи кодов. Принцип построения и работы преобразователя двоичного позиционного числа в специальные двоичные машинные коды и машинных кодов одного вида в другой, преобразователя двоично-десятичного кода в двоично-десятичный код другого вида, преобразователя кодов для цифровой кодировки.

Вариант 8

- Задача:
Поясните последовательность проведения работ при вводе кабелей связи в здание. Поясните, каким образом производится заземление оболочек кабеля. Нормы заземления.
- Дайте пояснение опасным и мешающим влияниям: причины возникновения и методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний. Приведите нормы допустимых и опасных и мешающих влияний.
- Назначение шифраторов и дешифраторов как элементов преобразования числовой информации. Принцип построения и работы шифраторов и дешифраторов. Таблица истинности процесса функционирования шифратора и дешифратора. Условное графическое обозначение шифраторов и дешифраторов.
- Поясните принцип радиопередачи. Какие частотные диапазоны выделены для железнодорожного транспорта?

Вариант 9

- Задача:
Поясните процесс измерения параметров волоконно-оптического кабеля. На чем основан принцип работы рефлектометра? Режимы работы рефлектометра. Изобразите и проанализируйте типичную рефлектограмму.
- Опишите общие принципы проектирования и строительства КЛП. Разработка траншей и способы прокладки кабеля связи. Соблюдение охраны труда при выполнении кабельных работ: общие положения и требования техники безопасности.
- Назначение мультиплексоров и демультиплексоров как элементов устройств передачи и приема информации. Принцип построения и функционирования мультиплексоров и демультиплексоров. Условное графическое обозначение мультиплексоров и демультиплексоров.
- Для кого предназначена поездная радиосвязь (ПРС)? Какие диапазоны волн, и какие типы радиостанций могут использоваться на диспетчерских участках для ПРС? Какие требования устанавливают правила технической эксплуатации (ПТЭ) при организации данного вида связи?

Вариант 10

- Задача:
Поясните процесс подготовки оптического кабеля к сварному соединению. Инструменты для монтажа. Приборы. Техника безопасности при производстве работ.
- Классифицируйте кабельную арматуру и оборудование для монтажа кабельных муфт. Поясните последовательность процесса установки чугунной муфты на магистральном кабеле.
- Назначение и классификация цифровых компараторов. Основные операции поразрядного сравнения двух сравниваемых двоичных чисел на основе алгебры логики. Принципы равенства и неравенства двоичных чисел. Принцип построения и процесс функционирования одноразрядного и двухразрядного компараторов.
- С какой целью вводится частотно-территориальный план в радиосвязи? На что обращают внимание при планировании частот на станции? Поясните, какие мероприятия проводятся с целью исключения влияний между стационарными радиостанциями, если в одном служебном помещении находятся несколько командиров, каждый из которых работает в своей радиосети.

Вариант 11

1. Задача:
Поясните последовательность проведения работ при устранении повреждения (обрыв) на магистральном медножильном кабеле. Инструменты для монтажа. Приборы для измерения. Техника безопасности при проведении данного вида работ.
2. Поясните принцип передачи оптического сигнала по ВОЛС. Объясните применимость закона Снелла. Геометрические параметры волокна. Укажите достоинства и недостатки волоконно-оптических кабелей связи.
3. Организация сети ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС). При производстве работ путевыми машинными станциями (ПМС), какая группа абонентов должна быть включена в сеть радиосвязи?
4. Способы заряда аккумуляторов при постоянной величине тока. Общие правила эксплуатации аккумуляторов, ведение технической документации

Вариант 12

1. Задача:
Поясните последовательность проведения работ при устранении повреждения (обрыв) на магистральном медножильном кабеле. Инструменты для монтажа. Приборы для измерения. Техника безопасности при проведении данного вида работ.
2. Дайте пояснение к системе технического обслуживания ВОЛС. Перечислите необходимые мероприятия охранно-предупредительных работ, оперативного контроля технического состояния ВОЛС, текущего обслуживания, планово-профилактического обслуживания и технического надзора за строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом ВОЛС.
3. Объясните структурную схему и режим работы радиопередающего устройства. Дайте определение радиоприемного устройства. Перечислите качественные показатели радиоприемников.
4. Общие сведения о счетчиках. Назначение и типы счетчиков и пересчетных устройств. Классификация и параметры счетчиков. Принцип функционирования счетчиков. Построение суммирующего двоичного счетчика методом синтеза.

Вариант 13

1. Задача:
Поясните процесс подготовки оптического кабеля к сварному соединению. Инструменты для монтажа. Приборы. Техника безопасности при производстве работ.
2. Общие сведения о регистрах. Назначение и типы регистров. Классификация регистров. Принцип построения и работы последовательных, параллельных, последовательно-параллельных и параллельно-последовательных регистров при вводе и выводе информации.
3. Сформулируйте главное достоинство радиотехнических систем связи. Приведите понятия стационарной, подвижной, мобильной, носимой радиостанций. Кто пользуется данными системами связи?
4. Поясните принцип построения электропитающей установки с применением конвертеров.

Вариант 14

1. Задача:
Поясните процесс измерения параметров волоконно-оптического кабеля. На чем основан принцип работы рефлектометра? Режимы работы рефлектометра. Изобразите и проанализируйте типичную рефлектограмму.
2. Назначение и классификация комбинационных сумматоров. Построение методом синтеза и условия функционирования одноразрядного комбинационного полусумматора. Таблица истинности процесса функционирования

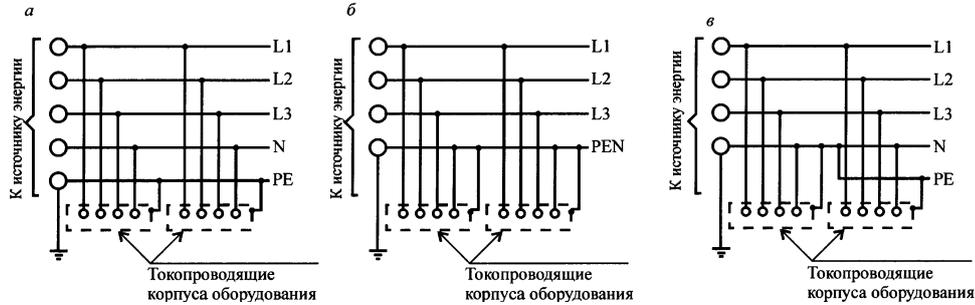
комбинационного сумматора. Построение и работа полного одноразрядного комбинационного сумматора.

3. Требования к источникам вторичного электропитания. Структурная схема ИВЭ.
4. Перечислите и поясните геометрические характеристики волокна. Профили показателей преломления.

Вариант 15

1. Задача:

На представленном рисунке укажите схему системы заземления TN-C. Поясните тип и принцип действия системы заземления TN-C. В каких случаях используется?



2. Поясните последовательность производства работ при сращивании строительных длин оптического кабеля. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при производстве работ?
3. Назначение и основные параметры цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП). Методы преобразования кода в аналоговый сигнал. Условное графическое обозначение цифро-аналоговых преобразователей.
4. Работа выпрямителя на индуктивную нагрузку. Фильтры типа LC, достоинства и недостатки.

Вариант 16

1. Задача: По представленной схеме поясните процесс резервирования электропитания потребителей. Укажите время срабатывания контакторов АВР. Как обеспечивается электропитание потребителей в момент переключения?

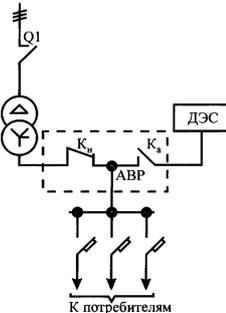


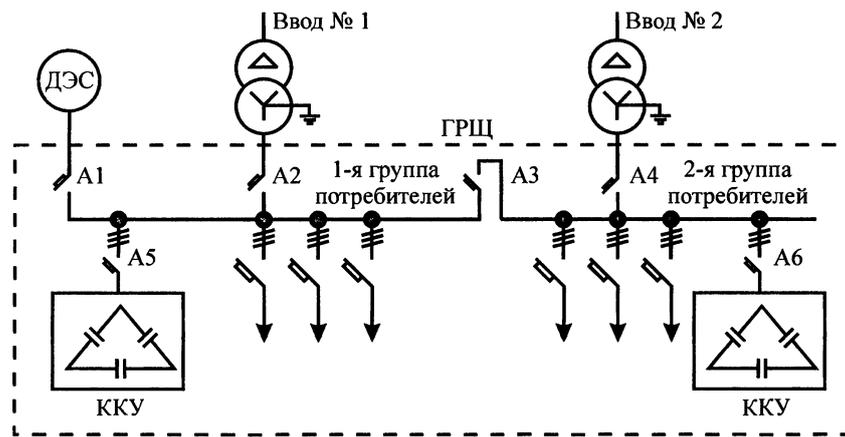
Схема резервирования электроснабжения с помощью АВР.

2. Кабели местных телефонных сетей. Какие типы линий относят к местной сети? Поясните, как строится местная сеть, какие кабели используют для этой цели? Приведите марки кабелей, используемых для организации местных сетей, маркообразование, емкости, технические характеристики.
3. Основные требования, предъявляемые к радиостанциям. Поясните принципы организации подвижной радиосвязи. Используйте пример организации поездной радиосвязи.
4. Поясните понятие дисперсии в оптическом волокне. Представьте классификацию данного параметра. Укажите, чем определяется, от чего зависит.

Вариант 17

1. Задача:

По представленной схеме поясните процесс резервирования электропитания потребителей. Укажите время срабатывания контакторов АВР. Как обеспечивается электропитание потребителей в момент переключения?



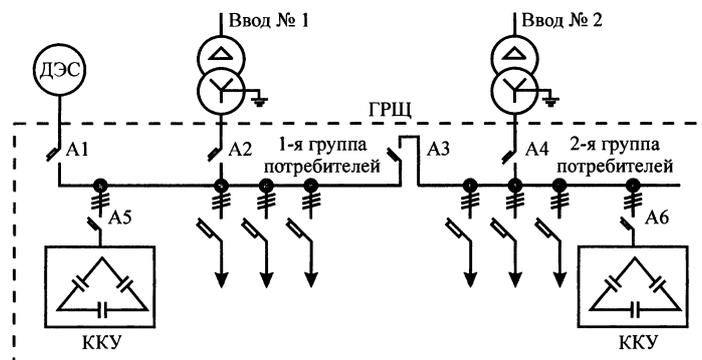
Структурная схема электроснабжения предприятия связи.

- Магистральные кабели связи. Применение. Приведите примеры магистральных кабелей: маркировку, техническую характеристику.
- Поясните, что относится к постоянному, а что к временному соединению волокон оптического кабеля? В каких случаях это необходимо? Поясните технологию данных типов соединения. Инструменты и приспособления для проведения работ. Требования техники безопасности при проведении работ.
- Организация электропитания аппаратуры при многобатарейном способе.

Вариант 18

- Задача:

По представленной схеме поясните процесс резервирования электропитания потребителей. Укажите время срабатывания контакторов АВР. Как обеспечивается электропитание потребителей в момент переключения?



Структурная схема электроснабжения предприятия связи.

- Газонепроницаемые, тройниковые, изолирующие муфты. Применение и конструкция данных устройств. Приведите практические примеры использования данных типов муфт на кабелях связи.
- Поясните, как осуществляется ввод кабелей связи в здания. С какой целью используются электрические и оптические кроссы. Поясните этапы монтажа оптического кросса.
- Назначение и основные параметры аналого-цифровых преобразователей (АЦП). Принцип аналого-цифрового преобразования информации. Понятие о дискретизации, квантовании и кодировании непрерывных сигналов. Условное графическое обозначение аналого-цифровых преобразователей

Вариант 19

- Задача: По представленной схеме поясните процесс резервирования электропитания потребителей. Укажите время срабатывания контакторов АВР. Как обеспечивается электропитание потребителей в момент переключения?

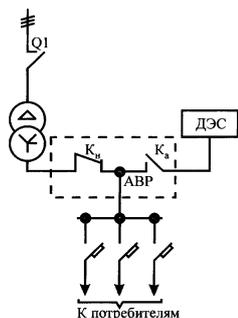


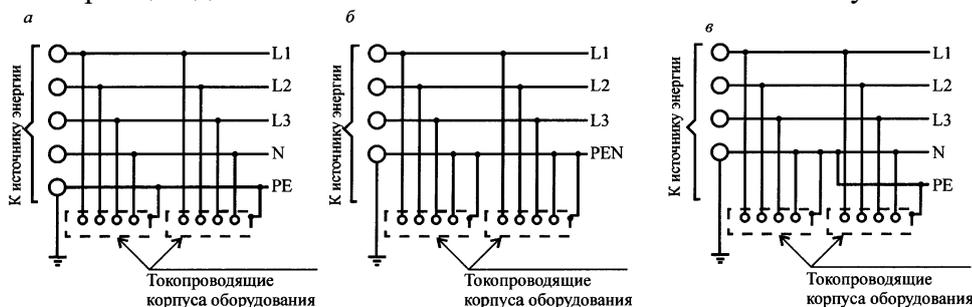
Схема резервирования электроснабжения с помощью АВР.

2. Поясните, как производится сращивание жил кабелей в соединительных муфтах.
3. Общие сведения о триггере как простейшем конечном цифровом автомате. Типы триггеров. Классификация триггеров по способу записи и управления информацией, организации логических связей. Назначение и обозначение входов и выходов триггеров.
4. Технология DMR. Применение. Достоинства. Состав оборудования.

Вариант 20

1. Задача:

На представленном рисунке укажите схему системы заземления TN-C. Поясните тип и принцип действия системы заземления TN-C. В каких случаях используется?



2. Поясните конструктивные элементы кабелей электросвязи. Токпроводящие жилы, их физико-механические и электрические характеристики. Изоляция жил. Оболочка. Броня.
3. Поясните принцип распространения оптического сигнала по волокну. Приведите понятие числовой апертуры. Как влияют на качество передачи профили показателей преломления ОВ?
4. Назначение, принцип построения и режимы работы оперативно-запоминающего устройства (ОЗУ) - запись, хранение и чтение информации в элементах памяти ОЗУ.

Вариант 21

1. Задача:

Поясните процесс измерения параметров волоконно-оптического кабеля. На чем основан принцип работы рефлектометра? Режимы работы рефлектометра. Изобразите и проанализируйте типичную рефлектограмму.

2. Назовите пассивные оптические компоненты. Представьте их характеристику, с какой целью и где используются.
3. Назначение и классификация постоянных запоминающих устройств (ПЗУ). Элементная база и организация постоянных запоминающих устройств.
4. Стабилизаторы постоянного и переменного тока в электропитающих устройствах связи: их назначение и использование. Приведите их схемы. Изложите принцип действия стабилизатора.

Вариант 22

1. Задача:

Поясните последовательность проведения работ при вводе кабелей связи в здание. Поясните, каким образом производится заземление оболочек кабеля. Нормы заземления.

2. Основные определения и понятия о микропроцессорах как примерах цифрового автомата. Назначение, классификация и типовая структура микропроцессора. Два подхода к построению процессоров: принципы схемной логики и программируемой логики.
3. Основные требования, предъявляемые к радиостанциям. Поясните принципы организации подвижной радиосвязи. Используйте пример организации поездной радиосвязи.
4. Поясните назначение трансформаторов в электропитающих устройствах связи, их конструктивные особенности. Поясните принцип действия трансформаторов в электропитающих устройствах связи.

Вариант 23

1. Задача: По представленной схеме поясните процесс резервирования электропитания потребителей. Укажите время срабатывания контакторов АВР. Как обеспечивается электропитание потребителей в момент переключения?

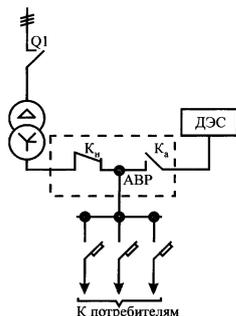


Схема резервирования электропитания с помощью АВР.

2. Понятие алгоритма. Методы изображения алгоритмов. Словесное описание алгоритма. Основные алгоритмические структуры на языке Блок-схем. Программа как описание структуры алгоритма на языке программирования.
3. Разъемное и неразъемное соединение оптических волокон в кабелях. Укажите марки оптических соединителей. Дайте понятие полупостоянного соединения. Нормы на затухание. Приведите понятие патчкорда, пигтейла, оптического шнура.
4. Классификация вентилялей, электрические характеристики, маркировка.

Вариант 24

1. Задача: Поясните последовательность проведения работ при устранении повреждения (обрыв) на магистральном медножильном кабеле. Инструменты для монтажа. Приборы для измерения. Техника безопасности при проведении данного вида работ.
2. Трехфазные схемы выпрямления переменного тока. Применение.
3. Кабели местных телефонных сетей. Какие типы линий относят к местной сети? Поясните, как строится местная сеть, какие кабели используют для этой цели? Приведите марки кабелей, используемых для организации местных сетей, маркообразование, емкости, технические характеристики.
4. Преобразователи кодов. Принцип построения и работы преобразователя двоичного позиционного числа в специальные двоичные машинные коды и машинных кодов одного вида в другой, преобразователя двоично-десятичного кода в двоично-десятичный код другого вида, преобразователя кодов для цифровой кодировки.

Вариант 25

1. Задача: Поясните последовательность проведения работ при вводе кабелей связи в здание. Поясните, каким образом производится заземление оболочек кабеля. Нормы заземления.
2. Требования к источникам вторичного электропитания. Структурная схема ИВЭ.

3. Организация сети ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС). При производстве работ путевыми машинными станциями (ПМС), какая группа абонентов должна быть включена в сеть радиосвязи?
4. Общие сведения о триггере как простейшем конечном цифровом автомате. Типы триггеров. Классификация триггеров по способу записи и управления информацией, организации логических связей. Назначение и обозначение входов и выходов триггеров

Вариант 26

1. Задача:
Поясните процесс измерения параметров волоконно-оптического кабеля. На чем основан принцип работы рефлектометра? Режимы работы рефлектометра. Изобразите и проанализируйте типичную рефлектограмму.
2. Принцип работы импульсного стабилизатора напряжения типа «ПН».
3. Классифицируйте кабельную арматуру и оборудование для монтажа кабельных муфт. Поясните последовательность процесса установки тройниковой муфты на магистральном кабеле.
4. Законы и тождества алгебры логики. Канонические формы представления логических функций и построение схем в заданном базисе. Релейная логика.

Вариант 27

1. Задача:
Поясните процесс измерения параметров волоконно-оптического кабеля. На чем основан принцип работы рефлектометра? Режимы работы рефлектометра. Изобразите и проанализируйте типичную рефлектограмму.
2. Принцип работы импульсного стабилизатора напряжения типа «ПН».
3. Классифицируйте кабельную арматуру и оборудование для монтажа кабельных муфт. Поясните последовательность процесса установки тройниковой муфты на магистральном кабеле.
4. Законы и тождества алгебры логики. Канонические формы представления логических функций и построение схем в заданном базисе. Релейная логика.

Вариант 28

1. Задача:
Поясните последовательность проведения работ при устранении повреждения (обрыв) на магистральном медножильном кабеле. Инструменты для монтажа. Приборы для измерения. Техника безопасности при проведении данного вида работ.
2. Трехфазные схемы выпрямления переменного тока. Применение.
3. Кабели местных телефонных сетей. Какие типы линий относят к местной сети? Поясните, как строится местная сеть, какие кабели используют для этой цели? Приведите марки кабелей, используемых для организации местных сетей, маркообразование, емкости, технические характеристики.
4. Преобразователи кодов. Принцип построения и работы преобразователя двоичного позиционного числа в специальные двоичные машинные коды и машинных кодов одного вида в другой, преобразователя двоично-десятичного кода в двоично-десятичный код другого вида, преобразователя кодов для цифровой кодировки.

Критерии оценки

Оценка «5» «отлично» - обучающийся самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу; обучающийся демонстрирует полные и глубокие знания программного материала, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «4» «хорошо» - обучающийся самостоятельно и в основном правильно решает учебно-профессиональные задачи (задания), уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия; обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, умело формулирует выводы; в тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «3» «удовлетворительно» - обучающийся в основном решает учебно-профессиональные задачи (задания), допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение, используя в основном понятия; обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу (задание); дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.