

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебной работе  
И. В. Иванешко  
« 29 » 06 2024 г.

СОГЛАСОВАННО  
Заместитель директора по метрологии  
ФБУ «Смоленский ЦСМ»  
« 29 » 06 2024 г.  
С.К. Прохоркин

**Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине  
ОП. 06 Электрорадиоизмерения для специальности  
11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания**

Дифференцированный зачет является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения дисциплины ОП. 06 Электрорадиоизмерения.

В результате освоения дисциплины ОП.06 Электрорадиоизмерения студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:

ПК 1.1.	Выполнять монтаж и первичную установку оборудования радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.
ПК 1.2.	Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.
ПК 1.3.	Проводить диагностику и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.
ПК 1.5.	Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи.
ПК 2.1.	Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 2.2.	Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ПК 2.3.	Выполнять монтаж и первичную установку компьютерных сетей.
ПК 5.2.	Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

А также общие компетенции:

**Перечень общих компетенций:**

Код 05	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**В ходе проведения дифференцированного зачета проверяется сформированность  
Умений:**

- У1 пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- У2 анализировать результаты измерений.
- У3 выполнять измерения с помощью современных измерительных приборов, используемых в телекоммуникационных компаниях региона.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- 31 принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств;
- 32 основные методы измерения параметров электрических цепей;
- 33 влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений.
- 34 современные измерительные приборы, применяемые на предприятиях в области телекоммуникаций.

В 3-ем семестре предусмотрена другая форма аттестации – тестирование по разделам 1,2 рабочей программы. Тестирование выполняется на последнем занятии, продолжительность - 2 часа за счет часов, отведенных на изучение дисциплины. Тест содержит 20 вопросов. Все лабораторные и практические занятия этих разделов должны быть выполнены и защищены на оценки 3,4,5.

Результаты другой формы аттестации и дифференцированного зачета определяются на основании итогового ответа с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», вносятся в учебный журнал группы и объявляются в тот же день.

**Тестовое задание для другой формы аттестации  
дисциплины ОП. 06 Электрорадиоизмерения  
Блок 1 (3 семестр)**

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Укажите цель метрологии:

1. Обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью.
2. Разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности.
3. Разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы.
4. Совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности.
5. Совершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений».

1. Разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе.
2. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы.
3. Состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.
4. Разработка технических измерительных приборов с нормирующими метрологическими свойствами.

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения?

1. Применение узаконенных единиц измерения.
2. Определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений.
3. Применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам.
4. Проведение измерений компетентными специалистами.

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить?

1. Действительное.
2. Искомое.
3. Истинное.

4. Номинальное.
5. Фактическое.

5) Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Укажите виды измерений по способу получения информации:

1. Динамические.
2. Косвенные.
3. Многократные.
4. Однократные.
5. Прямые.
6. Совместные.
7. Совокупные.

6) Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Укажите виды измерений по отношению к основным единицам.

1. Абсолютные.
2. Динамические.
3. Косвенные.
4. Относительные.
5. Прямые.
6. Статические.

7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства?

1. Вещественные меры.
2. Индикаторы.
3. Измерительные приборы.
4. Измерительные системы.
5. Измерительные установки.

8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи?

1. Вещественные меры.
2. Индикаторы.
3. Измерительные приборы.
4. Измерительные системы.
5. Измерительные установки.
6. Измерительные преобразователи.

9) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, собранных в одном месте?

1. Измерительные приборы.
2. Измерительные системы.
3. Измерительные установки.
4. Измерительные преобразователи.
5. Эталоны.

10) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям?

1. Поверка.
2. Калибровка.

3. Аккредитация.
4. Сертификация.
5. Лицензирование.
6. Контроль.
7. Надзор.

11) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что подразумевается под калибровкой прибора?

1. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям.
2. Совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью.
3. Совокупность операций, выполняемых в целях, определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.
4. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения качества метрологических требований.

12) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что такое погрешность измерений?

1. Отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы.
2. Разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе.
3. Отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения.
4. Разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе.
5. Отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик.

13) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Определение абсолютной погрешности.

1. Абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения.
2. Составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений.
3. Являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения.
4. Разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины.
5. Все перечисленное верно.

14) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что такое мера?

1. Средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера.
2. Механизм или устройство, с помощью которого измеряемая величина преобразуется в показания.
3. Число, указываемое индикатором прибора.
4. Средство измерений, обеспечивающее воспроизведение и хранение единицы с целью передачи ее размера нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений.

15) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой блок в схеме электронного вольтметра переменного тока преобразует переменное напряжение в постоянное?

1. Преобразователь импеданса.
2. Усилитель переменного тока.
3. Аттеньюатор.
4. Детектор.

16) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Для каких измерений используют избирательный измеритель уровня?

1. Точных.
2. Селективных.
3. Малых уровней.
4. В цепях с различным волновым сопротивлением.

17) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какими факторами определяется аддитивная погрешность средств измерений?

1. Внешними факторами.
2. Трением в опорах, неточностью отсчёта, шумами, вибрацией.
3. Неверной методикой измерений.
4. Старением элементов прибора.

18) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Укажите, сколько основных единиц в системе СИ:

1. Три.
2. Пять.
3. Четыре.
4. Семь.

19) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой погрешностью называется отношение абсолютной погрешности к верхнему пределу данного средства измерений?

1. Абсолютной.
2. Приведенной.
3. Случайной.
4. Относительной.

20) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется устройство, служащее для расширения пределов измерения амперметра?

1. Делитель напряжения.
2. Сопротивление шунта.
3. Добавочное сопротивление.
4. Аттеньюатор.

### Критерии оценивания

«5 баллов» - получают студенты, справившиеся с работой 100-90%;

«4 балла» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 76-89% от общего количества;

«3 балла» - соответствует работа, содержащая 55-75% правильных ответов;

«2 балла» - соответствует работа, содержащая менее 55% правильных ответов.

### Шкала оценивания образовательных результатов:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент набрал 5 баллов
«хорошо»	Студент набрал 4 балла
«удовлетворительно»	Студент набрал 3 балла
«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-2 балла

В 4 семестре промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета — это процедура оценки степени и уровня освоения студентами всего объема учебного курса дисциплины.

К тестированию допускаются студенты, освоившие теоретический материал, выполнившие и защитившие практические и лабораторные занятия.

Дифференцированный зачет по дисциплине ОП.06 Электрорадиоизмерения в форме тестирования. На промежуточную аттестацию выделяется по 2 часа (последнее занятие в семестре) из общего количества часов на предмет.

Тест содержит 20 вопросов (суммарно тестовых позиций и теоретических вопросов с кратким ответом), выбираемых случайным образом программой из каждого блока (состоящих первый блок 60 вопросов, второй блок 60 вопросов) заданий по 10 вопросов. Время тестирования 80 минут для каждой подгруппы (по 3 минуты на каждый вопрос из первого блока, по 5 минут на каждый вопрос закрытого типа). Для прохождения тестирования студенты разбиваются на три подгруппы (по количеству персональных компьютеров в сдаваемой аудитории).

Время на подготовку и проверку тестирования – 30 минут.

Критерии оценивания

«5» - получают студенты, справившиеся с работой 100-90%;

«4» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 71-89% от общего количества;

«3» - соответствует работа, содержащая 60-70% правильных ответов;

«2» - соответствует работа, содержащая менее 60% правильных ответов.

### Шкала оценивания образовательных результатов:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент набрал 5 баллов
«хорошо»	Студент набрал 4 балла
«удовлетворительно»	Студент набрал 3 балла
«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-2 балла

### Первый блок заданий Формируемая компетенция ПК 1.1.

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

В каких единицах измеряют абсолютные уровни по мощности с 1971 года?

1. Неперах.
2. Милливаттах.
3. Децибелах.
4. мВ А.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности?

1. Геология.
2. Геодезия.
3. Метрология.
4. Физика.

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

В чем измеряется сила электрического тока?

1. Кельвин.
2. Ампер.
3. Моль.
4. Ватт.

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

В чем измеряется количество вещества?

1. Кельвин.
2. Ампер.
3. Моль.
4. Ватт.

- 5) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.  
К какому измерению относится измерение напряжения вольтметром?
1. Косвенное.
  2. Прямое.
  3. Совокупное.
  4. Совместное.

- 6) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.  
Как называются технические средства, применяемые в измерениях и имеющие нормированные метрологические характеристики?
1. Информационные средства.
  2. Средства измерений.
  3. Средства замеров.
  4. Средства взвешивания.

- 7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.  
Что называется абсолютной погрешностью измерений?
1. Совокупность принципов и средств измерений.
  1. Разность между полученным при измерении значением величины и ее истинным значением.
  2. Характеристика измерения, отражающая близость их результатов к истинному значению измеряемой величины.
  3. Физическое явление или их совокупность, положенные в основу измерений.

- 8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.  
Определите относительную погрешность при измерении напряжения  $U_{\text{действ.}} = 15\text{В}$ ,  $U_{\text{изм.}} = 15,1\text{В}$
- А) 0,1%;
  - Б) 0,15%;
  - В) 0,66%;
  - Г) 10%.

**Второй блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 1.1.**

- 1) Прочитайте и напишите ответ.  
Как называется характеристика измерения, отражающая близость их результатов к истинному значению измеряемой величины?
- 2) Прочитайте и напишите ответ.  
Как называется операция, заключающаяся в установлении пригодности средства измерений к применению на основании экспериментально-определяемых метрологических характеристик и контроля их соответствия предъявляемым требованиям?
- 3) Прочитайте и напишите ответ.  
Как называется средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины данного размера?
- 4) Прочитайте и напишите ответ.  
Как называется средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и/или хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем?
- 5) Прочитайте и напишите ответ.  
Как называется модуль отклонения измеренного значения физической величины от ее истинного значения?
- 6) Прочитайте и напишите ответ.  
Напишите термин зависимости тока от приложенного напряжения.
- 7) Прочитайте и напишите ответ.  
Как называется шкала прибора, имеющая деления постоянной длины и постоянную цену деления?
- 8) Прочитайте и напишите ответ.  
Приведите формулу абсолютной погрешности измерения.

**Первый блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 1.2.**

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой блок в схеме электронного вольтметра переменного тока преобразует переменное напряжение в постоянное?

1. Преобразователь импеданса.
2. Усилитель переменного тока.
3. Аттенюатор.
4. Детектор.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется устройство, служащее для расширения пределов измерения амперметра?

5. Делитель напряжения.
6. Сопротивление шунта.
7. Добавочное сопротивление.
8. Аттенюатор.

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Рассчитайте показание вольтметра со шкалой, градуированной в среднеквадратичных значениях, если амплитуда переменного напряжения  $U_m=20$  В, форма синусоидальная.

1. 15 В.
2. 14,18 В.
3. 18,66 В.
4. 15,14 В.

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Для каких измерений используют избирательный измеритель уровня?

1. Точных.
2. Селективных.
3. Малых уровней.
4. В цепях с различным волновым сопротивлением.

5) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой генератор сигналов специальной формы используют для развертывания изображения на экране ЭЛТ?

1. Генератор качающейся частоты.
2. Генератор синусоидальных сигналов.
3. Генератор линейного напряжения.
4. Генератор прямоугольных импульсов.

6) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой принцип положен в основу работы цифрового частотомера?

1. Принцип измерения тока перезаряда конденсатора.
2. Принцип преобразования напряжения в частоту.
3. Подсчет импульсов измерений частоты на интервал времени.
4. Метод поразрядного взвешивания.

7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой из методов измерения сопротивлений, исключая цифровой, самый точный?

1. Мост постоянного тока.
2. Метод амперметра и вольтметра.
3. Метод сравнения.
4. Электронный омметр.

8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой метод используется для определения коэффициента нелинейных искажений в приборе Сб-11?

1. Метод анализа спектра сигнала.
2. Метод подавления основной гармоники.
3. Метод сравнения.

4. Измерение коэффициента по отдельным частотам.

**Второй блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 1.2.**

1) Прочитайте и напишите ответ.

Какими измерениями называют определение физической величины непосредственно по индикатору прибора без промежуточных преобразований или расчетов?

2) Прочитайте и напишите ответ.

Какая величина является величиной, обратной цене деления?

3) Прочитайте и напишите ответ.

Какой знак в шифре прибора указывает на то, что вольтметр – аналоговый?

4) Прочитайте и напишите ответ.

Каково назначение добавочного резистора ( $R_{доб}$ ) в электромеханических вольтметрах?

5) Прочитайте и напишите ответ.

Какими достоинствами обладает мультиметр?

6) Прочитайте и напишите ответ.

Какой формулой выражается частота  $F_{колебаний}$  RC-генератора?

7) Прочитайте и напишите ответ.

Как называется физическая величина, которая определяется работой, производимой в единицу времени?

8) Прочитайте и напишите ответ.

Какой из методов измерения разности фаз реализуется с помощью линейной, синусоидальной и круговой разверток?

**Первый блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 1.3.**

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой прибор используют для измерения шума в каналах связи?

1. Анализатор спектра сигнала.
2. Характериограф.
3. Псофометр.
4. Визуальный измеритель затухания.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как классифицируют радиоизмерительные приборы по принципу действия?

1. Аналоговые и цифровые.
2. Низкочастотные и высокочастотные.
3. Прямого действия и сравнения.
4. Переносные и стационарные.

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Выберите верное определение точности измерения.

1. Измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению.
2. Качество измерений, характеризующее степень доверия к результатам измерения.
3. Качество измерений, отражающее близость к нулю систематических погрешностей в результатах измерения.
4. Качество измерений, характеризующее степень доверия к прибору.

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется состояние измерений, заключающееся в том, что их результаты выражаются в узаконенных единицах, они обеспечиваются с помощью единообразных средств измерений, а погрешности результатов измерений известны с заданной вероятностью?

1. Целостность измерений.
2. Единство измерений.
3. Системность измерений.
4. Качество измерений.

5) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется средство измерения, предназначенное для воспроизведения физической величины данного размера?

1. Мера.
2. Измерительный преобразователь.
3. Измерительный прибор.
4. Измерительная система.

6) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Если частота колебаний 1 кГц, то чему равен период колебаний?

1. 1 кс.
2. 1 с.
3. 1 мс.
4. 1 мкс

7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой мерой является гиря весом 3 кг?

1. Однозначной мерой.
2. Многозначной мерой.
3. Набором мер.
4. Магазином мер.

8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какими факторами определяется аддитивная погрешность средств измерений?

1. Внешними факторами.
2. Трением в опорах, неточностью отсчёта, шумами, вибрацией.
3. Неверной методикой измерений.
4. Старением элементов прибора.

### **Второй блок заданий Формируемая компетенция ПК 1.3.**

1) Прочитайте и напишите ответ.

Как называется закон, регламентирующий метрологические нормы и правила в Российской Федерации?

2) Прочитайте и напишите ответ.

Как называется наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности?

3) Прочитайте и напишите ответ.

Если частота колебаний 1 кГц, то чему равен период колебаний?

4) Прочитайте и напишите ответ.

Как называется метод измерения частоты, основанный на измерении разряда конденсатора при его периодическом заряде с частотой измеряемого сигнала

5) Прочитайте и напишите ответ.

Как называется алгебраическая разность измеряемого значения величины и действительного ее значения?

6) Прочитайте и напишите ответ.

Какой формулой выражается частота  $F_{\text{колебаний}}$  LC-генератора?

7) Прочитайте и напишите ответ.

Какая метрология включает совокупность взаимообусловленных правил и норм, направленных на обеспечение единства измерений, которые возводятся в ранг правовых положений, имеют обязательную силу и находятся под контролем государства?

8) Прочитайте и напишите ответ.

В чем измеряется термодинамическая температура?

### **Первый блок заданий Формируемая компетенция ПК 1.5.**

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой блок в схеме электронного вольтметра переменного тока преобразует переменное напряжение в постоянное?

1. Преобразователь импеданса.
2. Усилитель переменного тока.
3. Атенюатор.

4. Детектор.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется устройство, служащее для расширения пределов измерения амперметра?

1. Делитель напряжения.
2. Сопротивление шунта.
3. Добавочное сопротивление.
4. Аттenuатор.

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Рассчитайте показание вольтметра со шкалой, градуированной в среднеквадратичных значениях, если амплитуда переменного напряжения  $U_m=20$  В, форма синусоидальная:

1. 15 В.
2. 14,18 В.
3. 18,66 В.
4. 15,14 В.

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Для каких измерений используют избирательный измеритель уровня?

1. Точных.
2. Селективных.
3. Малых уровней.
4. В цепях с различным волновым сопротивлением.

5) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой генератор сигналов специальной формы используют для развертывания изображения на экране ЭЛТ?

1. Генератор качающейся частоты.
2. Генератор синусоидальных сигналов.
3. Генератор линейного напряжения.
4. Генератор прямоугольных импульсов.

6) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой принцип положен в основу работы цифрового частотомера?

1. Принцип измерения тока перезаряда конденсатора.
2. Принцип преобразования напряжения в частоту.
3. Подсчет импульсов измерений частоты на интервал времени.
4. Метод поразрядного взвешивания.

7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой из методов измерения сопротивлений, исключая цифровой, самый точный?

1. Мост постоянного тока.
2. Метод амперметра и вольтметра.
3. Метод сравнения.
4. Электронный омметр.

8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой метод используется для определения коэффициента нелинейных искажений в приборе С6-11?

1. Метод анализа спектра сигнала.
2. Метод подавления основной гармоники.
3. Метод сравнения.
4. Измерение коэффициента по отдельным частотам.

**Второй блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 1.5.**

1) Прочитайте и напишите ответ.

Назовите масштабные измерительные преобразователи используемые в измерительной техники.

2) Прочитайте и напишите ответ.

Для чего предназначен аналого-цифровой преобразователь (АЦП), который является одним из основных функциональных элементов цифровых измерительных приборов?

3) Прочитайте и напишите ответ.

Автогенератор является преобразователем....

4) Прочитайте и напишите ответ.

Каким образом можно измерить мощность в цепях постоянного тока и однофазного переменного тока?

5) Прочитайте и напишите ответ.

Перечислите параметры переменного напряжения.

6) Прочитайте и напишите ответ.

Какое назначение входа «X», «Y», «Z» осциллографа при исследовании гармонических сигналов?

7) Прочитайте и напишите ответ.

Назначение измерителей частоты.

8) Прочитайте и напишите ответ.

Что такое нелинейные искажения?

## Первый блок заданий Формируемая компетенция ПК 2.1.

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой принцип положен в основу работы импульсного прибора Р5-10?

1. Принцип сравнения длительности импульсов.
2. Принцип измерения времени движения электромагнитных волн в линии.
3. Измерение амплитуды импульсов в линии.
4. Метод сравнения уровней, посланного и отраженного импульсов.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой из методов измерения сопротивлений заземлений самый точный?

1. Компенсационный.
2. Метод амперметра-вольтметра.
3. Мост постоянного тока.
4. Мост переменного тока.

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Определите уровень по мощности, если  $P=2$  нВт при 600 Ом-ной нагрузке?

1. – 57 дБм.
2. – 28 дБм.
3. правильный ответ не приведен.
4. 27 дБм.

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Виды измерений по количеству измерительной информации?

1. Прямые, косвенные.
2. Однократные, многократные.
3. Однократные, совместные.
4. Многократные, совокупные.

5) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Назначение прибора М-416.

1. Для измерения сопротивления заземляющих устройств.
2. Для измерения сопротивления заземляющих устройств, активных сопротивлений, а также для определения удельного сопротивления грунта.
3. Для измерения сопротивления заземляющих устройств и для определения удельного сопротивления грунта.
4. Для определения удельного сопротивления грунта и для измерения сопротивления заземляющих устройств.

6) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

На какое напряжение источника питания рассчитан прибор М-416?

1. От 5,8 до 6 В.
2. От 3,8 до 4,8 В.

3. От 2,5 до 7,5 В.
4. От 4,5 до 6,5В.

7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Рассчитайте измеряемое сопротивление заземления  $R_x$ , если  $R_{xy}=61$  Ом,  $R_{xz}=40$  Ом,  $R_{yz}=99$  Ом?

1. 35 Ом.
2. 40 Ом.
3. 80 Ом.
4. 1 Ом.

8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что называется заземлением?

1. Устройство, состоящее из заземлителей и соединяющие их с электрическими установками.
2. Устройство, состоящее из заземлителей и проводников, соединяющих заземлители с электрическими установками.
3. Правильный ответ не приведен.
4. Устройство, соединяющее заземлители с электрическими установками.

**Второй блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 2.1.**

1) Прочитайте и напишите ответ.

Что называется омической асимметрией?

2) Прочитайте и напишите ответ.

Назначение и классификация заземлений.

3) Прочитайте и напишите ответ.

Назначение кабельного прибора ИРК-ПРО v.7.4.?

4) Прочитайте и напишите ответ.

Какие параметры определяют на постоянном токе прибором ИРК-ПРО v.7.4.?

5) Прочитайте и напишите ответ.

Какими тремя методами можно измерить сопротивление заземления?

6) Прочитайте и напишите ответ.

С какой целью проводят измерения при строительстве кабельной магистрали?

7) Прочитайте и напишите ответ.

Назначение измерительного заземления?

8) Прочитайте и напишите ответ.

Назначение характеристического графа.

**Первый блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 2.2.**

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Назначение коэффициента укорочения приборе P5-10?

1. Скорость прохождения импульса по линии.
2. Скорость прохождения информации по кабелю.
3. Скорость распространения волны.
4. Скорость развертки по горизонтали.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какие измерения проводят в процессе эксплуатации кабельных магистралей?

1. Плановые, аварийные, контрольные.
2. Профилактические, контрольные, входной контроль.
3. Профилактические, плановые, аварийные, входной контроль.
4. Плановые, аварийные, контрольные, входной контроль.

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какие параметры определяют на постоянном токе?

1. Целостность жил и экранов кабелей, омическую асимметрию, сопротивление шлейфа, сопротивление изоляции, электрическую прочность изоляции между отдельными жилами.

2. Омическую асимметрию, сопротивление шлейфа, сопротивление изоляции, электрическую прочность изоляции между отдельными жилами.
3. Омическую асимметрию, сопротивление шлейфа, сопротивление изоляции, электрическую прочность изоляции между отдельными жилами, электрическую ёмкость цепи.
4. Целостность жил и экранов кабелей, омическую асимметрию, сопротивление шлейфа, сопротивление изоляции, электрическую прочность изоляции между отдельными жилами.

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что называется омической асимметрией?

1. Называется разность электрических сопротивлений проводов однопроводной цепи постоянному току.
2. Называется сумма электрических проводов двухпроводной цепи постоянному току.
3. Называется отношение электрических сопротивлений проводов однопроводной цепи постоянному току.
4. Называется разность электрических сопротивлений проводов двухпроводной цепи постоянному току.

5) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

С какой целью проводят измерения при строительстве кабельной магистрали?

1. С целью контроля качества работ на всех этапах и доведение параметров цепей до установленных норм.
2. С целью контроля качества работ на всех этапах, доведение параметров цепей до установленных норм, оценки параметров построенных линий.
3. С целью контроля качества работ на всех этапах строительства, а также поступающих на строительство комплектующих изделий и материалов.
4. С целью контроля качества работ на всех этапах, доведение параметров цепей до установленных норм, оценки параметров построенных линий и составления паспортов, а также с целью контроля качества, поступающих на строительство комплектующих изделий.

6) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

В каком диапазоне частот вырабатывает напряжение вспомогательный генератор в схеме ИИУ-300?

1. 258 – 628 кГц.
2. 278 – 980 кГц.
3. 200 – 600 кГц.
4. 358 – 653 кГц.

7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Определите величину напряжения на сопротивлении 600 Ом, если абсолютный уровень напряжения на этом сопротивлении равен  $L_n = -30$  дБ.

1. 0,004 В.
2. 0,03 В.
3. 0,024 В.
4. 0,005 В.

8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какие типы линий связи используются для построения сетей?

1. Спутниковая, кабельная, проводная.
2. Радиорелейная, кабельная, телефонная.
3. Кабельная, спутниковая, радиорелейная.
4. Телефонная, кабельная, оптическая, радиорелейная.

## Второй блок заданий Формируемая компетенция ПК 2.2.

1) Прочитайте и напишите ответ.

Как называются выполняемые одновременно измерения двух или нескольких неоднородных физических величин для установления зависимости между ними?

2) Прочитайте и напишите ответ.

Какие приборы применяются для измерения уровней?

3) Прочитайте и напишите ответ.

Определите абсолютный уровень по мощности и напряжению при 600 Ом нагрузке, если мощность в данной точке цепи равна:

4) Прочитайте и напишите ответ.

Какие входные сопротивления обеспечивает избирательный указатель уровня?

5) Прочитайте и напишите ответ.

На каких частотах эффективно использование RC генератора?

6) Прочитайте и напишите ответ.

Как изменится размер изображенного сигнала, если переключатель «V/дел.» из положения «5 /дел.» перевести в положение «0,5 V/дел.»?

7) Прочитайте и напишите ответ.

Устройство и назначение анализатора спектра.

8) Прочитайте и напишите ответ.

Назначение кабельного прибора ИРК-ПРО v.7.4.?

### Первый блок заданий Формируемая компетенция ПК 2.3.

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как осуществляют пайку элементов на печатной плате?

1. При подключенной плате к источнику питания.
2. При отключенном источнике питания.
3. Правильного ответа нет.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

При измерении переменного напряжения, в какой режим включают АВО-метр (комбинированный электроизмерительный прибор, в котором объединены механизмы амперметра, вольтметра и омметра)?

1.  $\sim U$ .
2.  $-U$ .
3.  $I$ .
4.  $R$ .

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

При измерении постоянного напряжения, в какой режим включают АВО-метр (комбинированный электроизмерительный прибор, в котором объединены механизмы амперметра, вольтметра и омметра)?

1.  $\sim U$ .
2.  $-U$ .
3.  $I$ .
4.  $R$ .

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой вольтметр является универсальным?

1. В7-27.
2. В3-13.

5) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

У какого прибора должно быть малое входное сопротивление?

1. Вольтметра.
2. Амперметра.
3. Характериографа.
4. Псофометра.

6) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какое устанавливают сопротивление выхода генератора для подачи сигнала на вход усилителя?

1. 300 Ом.
2. 10 Ом.
3. 25 Ом.
4. 152 Ом.

7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой прибор используют для проверки частотной характеристики усилительного тракта?

1. Генератор синусоидального сигнала.
2. Импульсный генератор.
3. Генератор качающейся частоты.
4. Генератор шума.

8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой прибор используют для маскировки шума квантования?

1. Генератор синусоидального сигнала.
2. Импульсный генератор.
3. Генератор качающейся частоты.
4. Генератор шума.

**Второй блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 2.3.**

1) Прочитайте и напишите ответ.

Что такое псофометрическое напряжение?

2) Прочитайте и напишите ответ.

Назначение и принцип работы прибора Р5-10?

3) Прочитайте и напишите ответ.

Определение электрического сопротивления шлейфа. Нормы.

4) Прочитайте и напишите ответ.

В чем заключается компенсационный метод в приборе М-416?

5) Прочитайте и напишите ответ.

Определение электрического сопротивления изоляции. Норма.

6) Прочитайте и напишите ответ.

Для чего предназначен избирательный измеритель уровня (ИИУ)?

7) Прочитайте и напишите ответ.

Перечислите виды разверток, применяемых в универсальном осциллографе?

8) Прочитайте и напишите ответ.

Какая основная область применения резонансного метода измерения частоты?

**Первый блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 5.2.**

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой прибор используется для исследования формы сигнала?

1. Омметр.
2. Амперметр.
3. Осциллограф.
4. Измерительный мост.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой прибор используется для измерения сопротивления?

1. Омметр.
2. Амперметр.

3. Осциллограф.
4. Измерительный мост.

3) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

На какой вход подается сигнал для исследования цепей, в которых протекает переменный ток с постоянной составляющей?

1. На открытый вход осциллографа.
2. На закрытый вход осциллографа.
3. Правильного ответа нет.
4. На замкнутый выход прибора.

4) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой режим используется для исследования импульсных сигналов в осциллографе?

1. Режим непрерывной развертки.
2. Ждущий режим.
3. Однократный.
4. Автоколебательный.

5) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какие ручки регулировки используются для настройки ширины изображения на экране осциллографа?

1. Время/деление.
2. Вольт/деление.
3. Развертка.
4. Усиление.

6) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой генератор является низкочастотным?

1. ГЗ-102.
2. Г4-102.
3. Г5-11.
4. Г8-44.

7) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой режим работы генератора высокой частоты используется для исследования высокочастотного тракта радиоприемника?

1. Режим внутренней модуляции.
2. Режим непрерывной генерации.
3. Режим внешней модуляции.
4. Режим следящего уравнивания.

8) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что подключают последовательно на вход осциллографа для увеличения сопротивления цепи?

1. Конденсатор.
2. Резистор.
3. Емкость.
4. Индуктивность.

**Второй блок заданий**  
**Формируемая компетенция ПК 5.2.**

1) Прочитайте и напишите ответ.

Перечислите методы, используемые для измерения нелинейных искажений.

2) Прочитайте и напишите ответ.

Что такое резистор, и каким обладает свойством?

3) Прочитайте и напишите ответ.

Какие методы не используются для измерения частоты?

4) Прочитайте и напишите ответ.

Какие генераторы называются импульсными?

5) Прочитайте и напишите ответ.

Область применения низкочастотных генераторов.

6) Прочитайте и напишите ответ.

На чем основан принцип работы электронно-счетного частотомера?

7) Прочитайте и напишите ответ.

Из каких трех основных элементов состоит схема измерителя нелинейных искажений?

8) Прочитайте и напишите ответ.

Поясните принцип работы рефлектометра.

Составил преподаватель

Суханова С.Н.