

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 23.09.2025 14:15:02
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.07 Метрология и электротехнические измерения
(наименование учебной дисциплины)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией компьютерных дисциплин.

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (утвержден Приказом Минпросвещения России от 25.05.2022 № 362).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Метрология и электротехнические измерения

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

(указать профессию, специальность, укрупненную группу (группы) профессий или направление (направления) подготовки)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Метрология и электротехнические измерения по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОП.07 Метрология и электротехнические измерения относится к общепрофессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по предмету ОП.07 Метрология и электротехнические измерения является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия об измерениях и единицах физических величин
- основные виды средств измерений и их классификацию
- методы измерений
- метрологические показатели средств измерений
- виды и способы определения погрешности измерений
- принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов
- влияние измерительных приборов на точность измерений
- методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- классифицировать основные средства измерений
- применять основные методы и принципы измерения
- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений
- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2	- классифицировать основные средства измерений - применять основные методы и принципы измерения - применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений - применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы	- основные понятия об измерениях и единицах физических величин - основные виды средств измерений и их классификацию - методы измерений - метрологические показатели средств измерений - виды и способы определения погрешности измерений - принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов - влияние измерительных приборов на точность измерений - методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины

ОП.07 Метрология и электротехнические измерения

Вид учебной работы	Количество часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	89
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
<i>в т. ч.:</i>	
теоретическое обучение	23
практические занятия	37
Самостоятельная работа обучающегося	27
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
ИТОГО	89

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине *ОП.07 Метрология и электротехнические измерения*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Основы электрических измерений		87	
Тема 1.1. Общие вопросы измерительной техники.	Содержание учебного материала	16	ОК 01
	Физическая величина, единицы физических величин. Точность измерений. Погрешности измерений. Классы точности измерительного прибора.	4	ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Обработка результатов измерений.	6	ОК 05 ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет погрешностей косвенных измерений.	6	ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 1.2. Измерения электрических величин	Содержание учебного материала	14	ОК 01
	Основные элементы электроизмерительных приборов. Измерение тока, напряжения, мощности. Приборы для измерения основных параметров радиоэлементов и электрических цепей.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ . Измерения с помощью комбинированных приборов. Исследование влияния формы напряжения на показания приборов. Измерение R, L, C универсальным мостом.	6	ОК 07 ОК 09 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся Цифровой измеритель R, L, C.	4	ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 1.3. Исследование формы электрических сигналов	Содержание учебного материала	14	ОК 01
	Электронно-лучевая трубка и принцип действия электронного осциллографа. Цифровые осциллографы.	4	ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Изучение параметров синусоидального сигнала с помощью осциллографа. Измерение параметров импульсного сигнала с помощью осциллографа. Получение фигур Лиссажу. Измерение частоты	6	ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение параметров сигналов с помощью цифрового осциллографа.	4	ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 1.4. Измерительные	Содержание учебного материала	14	
	Назначение, классификация и основные характеристики измерительных генераторов.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
генераторы	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Получение заданных параметров сигналов с помощью генераторов	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Измерительные генераторы различных частотных диапазонов.	4	
Тема 1.5. Измерение параметров электрических сигналов	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	Измерение частоты. Частотомеры. Измерение спектра электрических сигналов. Измерение фазового сдвига.	4	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Измерение частоты методом сравнения с помощью осциллографа. Применение частотомера для измерения частоты, периода и отношения частот. Измерение частотного спектра. Измерение нелинейных искажений. Измерения коэффициента глубины амплитудной модуляции.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Измерение фазового сдвига.	4	
Тема 1.6 Измерение механических величин	Содержание учебного материала	15	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	Инструментарий для измерения линейных размеров и скорости, угловых размеров. Измерение массы.	3	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Измерение линейных размеров и скорости.	7	
	Самостоятельная работа обучающихся Измерение массы	5	
Всего:		89	
из них практических занятий		37	
лекций		23	
самостоятельная работа		27	
зачет экзамен		2 -	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории метрологии и электротехнических изменений.

Эффективность преподавания курса метрологии и электротехнических изменений зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал);
- учебно-методическое обеспечение.

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (количество не указывается)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. - М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017.-320 с.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017.-400 с.
3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 343 с.

4. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 594 с.
5. Культин, Н. Б. С/С++ в задачах и примерах. — 3-е изд., доп. и исправл. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 272 с.: ил.
6. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование).

Основные электронные издания

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 431 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>.
2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Колдаев; Под ред. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2021. — 414 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1151517>
3. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика: учебное пособие для вузов / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10620-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495079>.
4. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Г. Фризен. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 392 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1047096>.
5. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие для спо / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8948-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186390>
6. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207563>.

Дополнительные источники

1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 304 с

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
- классифицировать основные средства измерений - применять основные методы и принципы измерения - применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений - применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы.	Оценка результатов выполнения заданий, приемов, упражнений. Оценка выполненных самостоятельных работ.
Знания:	
основные понятия об измерениях и единицах физических величин - основные виды средств измерений и их классификацию - методы измерений - метрологические показатели средств измерений - виды и способы определения погрешности измерений - принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов - влияние измерительных приборов на точность измерений - методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности, механических величин.	Контрольная работа. Самостоятельная работа. Защита реферата. Выполнение проекта. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы). Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
учебной дисциплины

ОП.07 Метрология и электротехнические изменения
(наименование учебной дисциплины)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
(код, наименование профессии/специальности)

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета**

1. Какой вид погрешности указывают на шкале прибора.
2. Как называется метод измерений, если измерять сопротивление Ом-метром.
3. Как называется прибор – В7 - 27.
4. Как называется прибор – Г3 - 102.
5. Как называется прибор – Г4 - 102.
6. Для чего используется прибор Х1 - 50.
7. Как называется прибор С1 - 67.
8. Назначение шунтов.
9. Назначение добавочных резисторов.
10. В каком диапазоне работает НЧ генератор?
11. В каких режимах может работать ВЧ генератор?
12. В каком частотном диапазоне должен быть модулирующий сигнал при работе ВЧ генератора в режиме внешней АМ.
13. Особенность вольтметров переменного тока.
14. Особенность вольтметров постоянного тока.
15. Из каких элементов состоят делители напряжения постоянного тока.
16. Из каких элементов состоят делители напряжения переменного тока.
17. Какого типа АЦП используется в В7 – 27.
18. В каких режимах может работать осциллограф.
19. Как называется переключатель аттенюатора осциллографа.
20. Как называется переключатель длительности сигнала осциллографа.
21. Какой частоты должен быть синхронизирующий сигнал в осциллографе.
22. С помощью чего калибруют измерительные параметры осциллографа.
23. Какие выходы есть у Х1 – 50.
24. Назначение прибора ТТ – 01.
25. Какие сигналы генерирует ТТ – 01, для проверки канала звука

Примеры тестовых заданий

Вариант 1

1. Для пайки тугоплавким припоем используется: а) паяльная станция; б) мощный паяльник в) фен; г) маломощный паяльник 2. Для пайки выводов микросхем используется: а) паяльная станция б) мощный паяльник в) фен г) маломощный паяльник 3. Пайку элементов на печатной плате осуществляют а) при подключенной плате к источнику питания б) при отключенном источнике питания 4. При измерении переменного напряжения, в какой режим включают АВО-метр	11. Для исследования формы сигнала используется: а) омметр; б) амперметр в) осциллограф г) измерительный мост 12. Для измерения сопротивления используется: а) омметр; б) амперметр в) осциллограф г) измерительный мост 13. Для исследования цепей, в которых протекает переменный ток с постоянной составляющей, сигнал подается а) на открытый вход осциллографа б) на закрытый вход осциллографа 14. Для исследования импульсных сигналов в осциллографе используется: а) режим непрерывной развертки б) ждущий режим
--	---

а) $\sim U$; б) $-U$; в) I; г) R 5. При измерении постоянного напряжения, в какой режим включают АВО-метр а) $\sim U$; б) $-U$; в) I; г) R 6. Вольтметр универсальный а) В7-27; б) В3-13 7. Малое входное сопротивление а) вольтметр б) амперметр 8. Для подачи сигнала на вход усилителя – сопротивление выхода генератора устанавливают: а) 300 Ом; б) 10 Ом 9. Для проверки частотной характеристики усилительного тракта используют: а) генератор синусоидального сигнала б) импульсный генератор в) генератор качающейся частоты г) генератор шума 10. Для маскировки шума квантования используют: а) генератор синусоидального сигнала б) импульсный генератор в) генератор качающейся частоты г) генератор шума	15. Для настройки синхронизации осциллографа используются ручки регулировки а) время/деление; б) вольт/деление; в) развертка; г) усиление 16. Для настройки ширины изображения на экране осциллографа используются ручки регулировки а) время/деление; б) вольт/деление; в) развертка; г) усиление 17. Генератор низкой частоты а) ГЗ-102; б) Г4-102 18. Какой режим работы генератора высокой частоты используется для исследования высокочастотного тракта радиоприемника а) режим внутренней модуляции б) режим непрерывной генерации в) режим внешней модуляции 19. Для увеличения сопротивления цепи последовательно на вход осциллографа подключается: а) конденсатор; б) резистор 20. Для формовки выводов радиодеталей используются: а) круглогубцы; б) бокорезы
---	--

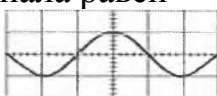
Вариант 2

1. Для пайки близко расположенных контактов используется: а) паяльная станция; б) мощный паяльник в) фен; г) маломощный паяльник 2. Для распайки печатных плат средней сложности используется: а) паяльная станция б) мощный паяльник в) фен г) маломощный паяльник 3. Проверку режимов работы электронной схемы осуществляют а) при подключенной плате к источнику питания б) при отключенном источнике питания 4. При измерении сопротивления, в какой режим включают АВО-метр а) $\sim U$; б) $-U$; в) I; г) R 5. При измерении силы тока, в какой режим включают АВО-метр а) $\sim U$; б) $-U$; в) I; г) R 6. Вольтметр переменного тока а) В7-27; б) В3-13	11. Для измерения силы тока используется: а) омметр; б) амперметр в) осциллограф г) измерительный мост 12. Для измерения емкости используется: а) омметр; б) амперметр в) осциллограф г) измерительный мост 13. Для исследования цепей, в которых протекает переменный ток без постоянной составляющей, сигнал подается а) на открытый вход осциллографа б) на закрытый вход осциллографа 14. Для исследования синусоидальных сигналов в осциллографе используется: а) режим непрерывной развертки б) ждущий режим 15. Для настройки синхронизации осциллографа используются ручки регулировки а) время/деление; б) вольт/деление; в) развертка; г) усиление 16. Для настройки изображения по высоте на экране осциллографа используются ручки
---	---

7. Большое входное сопротивление а) вольтметр; б) амперметр 8. Для подачи сигнала на вход динамической головки – сопротивление выхода генератора устанавливают: а) 300 Ом; б) 10 Ом 9. Для проверки прохождения сигнала через усилительный тракт используют: а) генератор синусоидального сигнала б) импульсный генератор в) генератор качающейся частоты г) генератор шума 10. Для проверки работы схемы синхронизации используют: а) генератор синусоидального сигнала б) импульсный генератор в) генератор качающейся частоты г) генератор шума	регулировки а) время/деление; б) вольт/деление; в) развертка; г) усиление 17. Генератор высокой частоты а) ГЗ-102; б) Г4-102 18. Какой режим работы генератора высокой частоты используется для исследования детектора радиоприемника а) режим внутренней модуляции б) режим непрерывной генерации в) режим внешней модуляции 19. Для отделения постоянной составляющей сигнала последовательно на вход осциллографа подключается: а) конденсатор; б) резистор 20. Для откусывания проводов используются: а) круглогубцы; б) бокорезы
---	--

Тест 2 Вариант1

26. Назовите единицу измерения индуктивности:
- ☐ Вебер
 - ☐ Генри
 - ☐ Фарада
 - ☐ Тесла
27. Для расширения пределов измерения вольтметра используют:
- ☐ Добавочные резисторы
 - ☐ Шунты
 - ☐ Добавочные емкости
 - ☐ Добавочные индуктивности
28. Для измерения больших сопротивлений используют метод:
- ☐ Непосредственного отсчета
 - ☐ Амперметра
 - ☐ Вольтметра-амперметра
 - ☐ Вольтметра
29. Наиболее точным методом измерения сопротивлений является...
- ☐ Метод амперметра
 - ☐ Метод непосредственного отсчета
 - ☐ Мостовой метод
 - ☐ Метод вольтметра-амперметра
30. На высоких частотах, как правило, используются
- ☐ LC-генераторы
 - ☐ RC-генераторы
 - ☐ Генераторы на диодах Ганна
 - ☐ Генераторы на варикапах
31. Для стабилизации напряжения питания, как правило, используется
- ☐ Стабилитроны
 - ☐ LC-контуры
 - ☐ Кварцевые резонаторы
 - ☐ RC-цепи
32. Для наблюдения сигнала на экране осциллографа на горизонтальные отклоняющие пластины подается...
- ☐ Синусоидальные напряжения
 - ☐ Треугольное напряжение
 - ☐ Пилообразное напряжение
 - ☐ Экспоненциальное напряжение
33. Для одновременного наблюдения на экране осциллографа входных и выходных сигналов используется
- ☐ Однолучевые осциллографы
 - ☐ Двухлучевые осциллографы
 - ☐ Стробоскопические осциллографы
 - ☐ Осциллографы с послесвечением экрана
34. Если коэффициент развертки осциллографа равен 1 мс, то период сигнала равен



- ☐ 2 мс
- ☐ 1 мс
- ☐ 4 мс
- ☐ 0.5 мс

35. Преобразователь, на выходе которого сигналы непрерывны по времени и квантованы по информативному параметру, называется ...

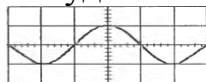
- ☐ аналого-цифровым
- ☐ цифро-аналоговым
- ☐ масштабным
- ☐ стробоскопическим

36. На структурной схеме цифрового частотомера отсутствующий блок представляет...



- ☐ счетчик
- ☐ фильтр
- ☐ АЦП
- ☐ Детектор

37. Если коэффициент отклонения осциллографа = 0,4 В/дел., то амплитуда сигнала равна ...



- ☐ 1 В
- ☐ 0,2 В
- ☐ 0,8 В
- ☐ 0,4 В

38. Если коэффициент развертки осциллографа равен 2 мс, то период сигнала равен...



- ☐ 8 мс
- ☐ 0.25 мс
- ☐ 2 мс
- ☐ 4 мс

Вариант 2

39. Назовите единицу измерения емкости:

- ☐ Вебер
- ☐ Генри
- ☐ Фарада
- ☐ Тесла

40. Для расширения пределов измерения амперметра используют:

- ☐ Добавочные резисторы
- ☐ Шунты
- ☐ Добавочные емкости
- ☐ Добавочные индуктивности

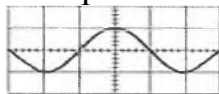
41. Для измерения малых сопротивлений используют метод:

- ☐ Непосредственного отсчета
- ☐ Амперметра
- ☐ Вольтметра-амперметра
- ☐ Вольтметра

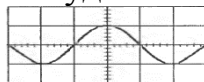
42. Для измерения сопротивлений средней величины используют метод:

- ☐ Непосредственного отсчета
- ☐ Амперметра

- ☐ Вольтметра-амперметра
- ☐ Вольтметра
- 43. На низких частотах, как правило, используются
 - ☐ LC-генераторы
 - ☐ RC-генераторы
 - ☐ Генераторы на диодах Ганна
 - ☐ Генераторы на варикапах
- 44. Для стабилизации частоты генераторов, как правило, используется
 - ☐ Стабилитроны
 - ☐ LC-контуры
 - ☐ Кварцевые резонаторы
 - ☐ RC-цепи
- 45. Для уменьшения диаметра пятна на экране осциллографа используется регулировка
 - ☐ Яркость
 - ☐ Фокус
 - ☐ Смещение y
 - ☐ Смещение x
- 46. Для наблюдения сигнала на экране осциллографа фигур Лиссажу на отклоняющие пластины подается...
 - ☐ Синусоидальное напряжение
 - ☐ Треугольное напряжение
 - ☐ пилообразное напряжение
 - ☐ Экспоненциальное напряжение
- 47. Если коэффициент развертки осциллографа равен 1 мс, то частота сигнала равна



- ☐ 1 кГц
- ☐ 0,5 кГц
- ☐ 0,25 кГц
- ☐ 2 кГц
- 48. Блок в структурной схеме цифрового измерительного прибора (ЦИП), определяющий его сущность, называется ...
 - ☐ устройством сравнения
 - ☐ аналого-цифровым преобразователем
 - ☐ устройством управления
 - ☐ цифровым отсчетным устройством
- 49. Если коэффициент отклонения осциллографа = 0,2 В/дел., то амплитуда сигнала равна ...



- ☐ 1 В
- ☐ 0,2 В
- ☐ 0,8 В
- ☐ 0,4 В
- 50. Совокупность приемов сравнения измеряемой величины с ее единицей в соответствии с выбранным принципом называется...
 - ☐ Методикой выполнения измерений
 - ☐ Единством измерений
 - ☐ Измерением
 - ☐ Методом измерения

51. Если коэффициент развертки осциллографа равен 1 мс, то период сигнала равен...



- ☐ 8 мс
- ☐ 0.25 мс
- ☐ 2 мс
- ☐ 4 мс