

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра микро- и наноэлектроники

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Могильная Е.П.

« 04 »

2025 года



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине (практике)

Производственная практика

(наименование учебной дисциплины, практики)

11.03.04 Электроника и наноэлектроника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Электронные приборы и устройства

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

зав. кафедрой

(должность)

Войтенко В.А.

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры микро- и наноэлектроники
от «03» 03 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

(подпись)

Войтенко В.А.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

Комплект оценочных материалов по практике «Производственная практика»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Учет затрат по объектам учета и местам возникновения расходов осуществляется следующим образом:

А) расходы группируются по объектам учета и местам их возникновения в разрезе калькуляционных статей, а также статей сметы расходов на обслуживание производства и управление; косвенные расходы распределяются по объектам учета производственных затрат; ведется текущий контроль за издержками производства;

Б) осуществляется распределение затрат по объектам калькулирования с целью определения себестоимости отдельных видов и всей товарной продукции, а также исчисление себестоимости единицы каждого вида продукции и учет ее выпуска из производства;

В) раздельное отражение затрат по действующим нормам и отклонениям от норм, а также систематический учет изменений норм и их влияния на издержки производства;

Г) группировка затрат по объектам учета и местам их возникновения.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

2. Выберите один правильный ответ

Регламентированное техническое обслуживание определяется как:

А) плановое техническое обслуживание, выполняемое с установленной в документации периодичностью независимо от состояния объекта на момент начала технического обслуживания;

Б) Согласно ГОСТ 18322-2016;

В) проводится в заранее определенные сроки, вне зависимости от текущего состояния объекта, чтобы предотвратить возможные неисправности и продлить срок службы оборудования;

Г) профилактика неисправностей.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

3. Выберите один правильный ответ

Настройка оборудования — это:

А) процесс настройки и настройки различных устройств и компонентов, которые составляют сеть или систему;

Б) установка различных параметров и параметров, чтобы обеспечить правильную работу и соответствие требованиям системы;

В) выбор оптимальных настроек для обеспечения оптимальной производительности и безопасности;

Г) разборка и сборка оборудования.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

4. Выберите один правильный ответ

Срок годности электронного компонента – это:

А) период времени, в течение которого он может храниться и оставаться работоспособным;

Б) время до выхода компонента из строя;

В) срок хранения компонента;

Г) срок эксплуатации компонента.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

5. Выберите один правильный ответ

Проверка средств измерения указывает:

А) с какой погрешностью выполняет прибор измерения;

Б) на годность измерительного прибора;

В) на неисправность измерительного прибора;

Г) на соответствие измеренной величине эталону.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

6. Выберите один правильный ответ

Метрологическое обеспечение технологических процессов включает в себя:

А) установление и применение норм, правил, технических средств и организационных основ, необходимых для достижения единства и точности измерения;

Б) отчет с информацией, что прибор годен к дальнейшей эксплуатации;

В) несколько результатов измерений;

Г) исходные характеристики, полученные на момент до регулировки, а также данные после завершения операции.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

7. Выберите один правильный ответ

Метрологическое обеспечение качества техпроцессов – это:

А) установление норм, правил, технических средств, организационных основ и иных объектов, которые требуются для достижения единства и точности измерения;

Б) установление и применение норм, правил, технических средств, организационных основ и иных объектов, которые требуются для достижения единства и точности измерения;

В) применение норм, правил, технических средств, организационных основ и иных объектов, которые требуются для достижения единства и точности измерения;

Г) плановая поверка измерительных приборов.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

8. Выберите один правильный ответ

Система мониторинга технологического оборудования позволяет собрать точную информацию о:

А) степени износа оборудования;

Б) энергопотреблении оборудования;

В) реальной загруженности оборудования;

Г) точности оборудования.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

9. Выберите один правильный ответ

Проведение метрологической экспертизы на всех стадиях жизненного цикла изделий, включая этапы:

А) рассмотрение технического предложения, разработка проекта технического задания на НИОКР; рассмотрение эскизного проекта; разработка рабочей конструкторской документации; приемочные испытания; постановка на производство; эксплуатация изделий;

Б) разработка планов метрологического обеспечения разработки изделий;

В) разработка программ и методик метрологической экспертизы изделий;

Г) аттестация методик (методов) измерений.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1)

10. Выберите один правильный ответ

Калибровка СИ рекомендуется в следующих случаях:

А) когда точность измерений критична для производственного процесса или качества продукции;

Б) при использовании СИ, подлежащих метрологической поверке;

В) при использовании СИ, не подлежащих метрологической поверке;

Г) при сомнениях в точности полученных значений.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1)

11. Выберите один правильный ответ

Оформление результатов калибровки выполняется путем составления протокола, в котором указываются:

А) название, модель калибруемого / эталонного СИ, номер и дата выпуска устройств, вывод о соответствии или несоответствии калибруемого средства;

Б) номер и дата выпуска устройств, вывод о соответствии или несоответствии калибруемого средства;

В) условия проведения калибровки (температура, влажность и т.д.);

Г) полученные результаты, калибровочная характеристика.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2)

12. Выберите один правильный ответ

Что представляют собой поверка измерительного прибора?

А) это процедура, которая подтверждает, что средство измерения соответствует установленным метрологическим требованиям;

Б) это процедура, которая подтверждает, что средство измерения исправно

В) это процедура, которая подтверждает, что средство измерения не исправно;

Г) это процедура, которая подтверждает, что средство измерения не соответствует установленным метрологическим требованиям.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3)

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие между видами расходов и их описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Вид расходов	Описание
1) прямые расходы	А) сразу и непосредственно включаются в себестоимость соответствующих видов продукции
2) косвенные расходы	Б) предварительно учитываются по месту их возникновения и лишь затем распределяются между отдельными видами выпускаемой продукции
3) комплексные расходы	В) расходы по содержанию оборудования, общепроизводственные, общехозяйственные расходы, расходы на подготовку и освоение

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

2. Установите правильное соответствие между функциями регламентированного технического обслуживания и их описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Функция		Описание функции	
1)	Профилактика неисправностей	A)	Регулярное обслуживание позволяет выявлять и устранять потенциальные проблемы до того, как они приведут к серьёзным поломкам
2)	Продление срока службы оборудования	B)	Постоянный уход и своевременная замена изношенных деталей способствуют увеличению ресурса оборудования
3)	Обеспечение безопасности	B)	Своевременное техническое обслуживание снижает риск аварий и инцидентов, связанных с отказами оборудования

Правильный ответ:

1	2	3
A	B	B

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

3. Установите правильное соответствие между основными понятиями настройки РЭА и их описаниями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Понятие		Описание	
1)	настройка программного обеспечения РЭА	A)	установка и настройка аппаратного обеспечения, такого как компьютеры, маршрутизаторы, коммутаторы и другие сетевые устройства
2)	принципы работы настройки оборудования	B)	понимание потребностей и целей системы, анализ существующих настроек и требований к безопасности, выбор оптимальных настроек и проверку результатов
3)	настройка оборудования	B)	процесс настройки и настройки различных устройств и компонентов, которые составляют сеть или систему

Правильный ответ:

1	2	3
A	B	B

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

4. Установите правильное соответствие между типами материалов РЭА и отдельными материалами. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Тип материалов РЭА		Материалы	
1)	вспомогательные материалы	A)	флюсы, припой, пасты, материалы технологических покрытий

- | | | |
|-------------------------|----|--|
| 2) магнитомягкие сплавы | Б) | материалы сердечников магнитопроводов, магнитных экранов |
| 3) сплавы сопротивления | В) | нагреватели, термодатчики, эталонные сопротивления |

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

5. Установите правильное соответствие между видами поверок и их описаниями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | Вид поверки | Описание |
|----|-----------------------|---|
| 1) | первичная поверка | А) производится для приборов учета или СИ при выпуске их с производства
осуществляется над средствами измерений, уже используемыми на предприятии, через строго заданные и описанные в паспорте устройства межповерочные интервалы |
| 2) | периодическая поверка | Б) может осуществляться при возникновении вопросов, связанных с метрологическими параметрами, а также вопросов надежности работы, пригодности рассматриваемого прибора для дальнейшей эксплуатации |
| 3) | экспертная поверка | В) вопросов надежности работы, пригодности рассматриваемого прибора для дальнейшей эксплуатации |

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

6. Установите правильное соответствие между способами поверки и их описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | Способ поверки | Описание |
|----|----------------|---|
| 1) | регулировка | А) выполняется исключительно по окончании поверки и в случае, когда выясняется, что прибор учета демонстрирует значения с погрешностью выше допустимых норм |
| 2) | калибровка | Б) подразумевает установку тестируемого прибора учета на специальный стенд, с помощью которого выясняется, как работает устройство |
| 3) | верификация | В) это сравнение одного прибора с другим, более высокого качества |

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

7. Установите правильное соответствие между понятиями метрологического обеспечения производственных процессов и их описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Понятие		Описание
1)	метрологическое обеспечение	А)	измерения в целом
2)	метрологическое обеспечение средств измерений	Б)	средства поверки
3)	метрологическое обеспечение технологического процесса	В)	метрологическое обеспечение измерений в данном технологическом процессе, в конкретном производстве, на предприятии, ведомстве или в стране

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

8. Установите правильное соответствие между метрологическим сопровождением разработки и видами работ. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Метрологическое сопровождение		Виды работ
1)	метрология	А)	поверка термометров
2)	испытания	Б)	испытания средств измерений
3)	стандартизация	В)	стандарты и качество

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

9. Установите правильное соответствие между средствами измерений и их характеристиками. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Средство измерений		Характеристика средства измерений
1)	информационная измерительная система	А)	средство измерения с автоматическими многоканальными измерениями и контролем

- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|--|
| 2) | измерительная система | Б) | совокупность средств измерений (мер, измерительных приборов, измерительных преобразователей) и вспомогательных устройств, соединенных между собой каналами связи |
| 3) | информационно-измерительная система | В) | использует ЭВМ и позволяет не только производить автоматические многоканальные измерения, но и обрабатывать результаты измерений по заданным алгоритмам |

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1)

10. Установите правильное соответствие между характеристиками средств измерений и их описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | Характеристика средств измерений | Описание |
|----------------------------------|--|
| 1) погрешность | А) разница между показаниями калибруемого средства измерения и значениями, полученными с помощью эталона |
| 2) линейность | Б) зависимость погрешности измерения от значения измеряемой величины |
| 3) порог чувствительности | В) минимальное значение измеряемой величины, которое может быть обнаружено измерительным прибором |

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2)

11. Установите правильное соответствие между названием и содержанием этапов пусконаладочных работ электронного оборудования. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | Этап | Содержание этапа |
|----------------------------|---|
| 1) ввод эксплуатацию | В А) подача напряжения, включение оборудования и проверка его работы в штатном режиме |
| 2) тестирование и проверка | Б) изменение параметров системы для достижения оптимальных рабочих характеристик и соответствия проектным значениям |
| 3) настройка параметров | В) проведение дополнительных испытаний и измерений для проверки надежности и безопасности работы системы |

Правильный ответ:

1	2	3
А	В	Б

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2)

12. Установите правильное соответствие между этапами пусконаладочных работ электронного оборудования и их содержанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Этап работ	Содержание этапа
1)	документальное оформление	А) внесение изменений и корректировок в систему в случае обнаружения проблем или несоответствий составлению актов выполненных работ, протоколов испытаний и других документов, необходимых для сдачи объекта в эксплуатацию
2)	корректировка и адаптация	Б) процесс настройки и проверки работоспособности системы после монтажа
3)	пусконаладочные работы	В) процесс настройки и проверки работоспособности системы после монтажа

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите в правильном порядке этапы учета затрат:

А) документирование затрат и полное их отражение на счетах учета производства;

Б) группировка затрат по объектам учета и местам их возникновения;

В) согласованность объектов учета затрат с объектами калькулирования;

Г) целесообразность расширения круга затрат, относящихся на объекты учета по прямому назначению.

Правильный ответ: А, Б, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

2. Расположите в порядке усложнения процедуры обслуживания оборудования:

А) осмотр состояния, смазка подвижных частей, очистка фильтров и т.д.

Б) замена мелких деталей, проверка состояния электрических соединений, тестирование функциональности систем

В) проверку состояния основных узлов и агрегатов, замену изношенных компонентов, обновление программного обеспечения

Г) полный осмотр и проверка оборудования, включающая детальный анализ состояния всех компонентов, капитальный ремонт, замену ключевых узлов и агрегатов, проверку соответствия всех технических характеристик

Правильный ответ: А, Б, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

3. Расположите в правильном порядке операции по настройке приемника:

- А) подстройте антенну;
- Б) настройте частоту;
- В) выберите режим работы;
- Г) включите устройство.

Правильный ответ: Г, В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

4. Расположите в правильном порядке иерархию классификации диэлектрических материалов:

- А) по агрегатному состоянию;
- Б) по применению;
- В) по поведению в электрическом поле.

Правильный ответ: А, В, Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

5. Расположите в правильном порядке уровни юстировки оборудования:

- А) второй поверочной службой;
- Б) первый уровень выполняется пользователем;
- В) третий заводом изготовителем.

Правильный ответ: Б, А, В.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

6. Расположите в правильной последовательности мероприятия по метрологическому обеспечению подготовки производства:

- А) установление рациональной номенклатуры измеряемых параметров и норм точности измерений;
- Б) обеспечение технологических процессов методиками измерений;
- В) организацию и проведение метрологического контроля;
- Г) поверку средств измерений, подготовку производственного персонала.

Правильный ответ: А, Б, Г, В.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

7. Расположите в правильной последовательности операции, проводимые на подготовительных к производству этапах метрологического обеспечения:

- А) метрологической экспертизы конструкторской документации;
- Б) установления рациональной номенклатуры универсальных средств измерений;
- В) метрологической экспертизы технологической документации;
- Г) установления рациональной номенклатуры специализированных средств измерений.

Правильный ответ: А, В, Б, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

8. Расположите средства контроля по степени автоматизации измерений:

А) измерительно-контрольные системы и комплексы;

Б) приборы с автоматической обработкой результатов измерения, полуавтоматы, автоматы;

В) механизированные приборы со световой или звуковой сигнализацией;

Г) визуальные приборы со стрелочным или цифровым отсчетом.

Правильный ответ: Г, В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

9. Расположите в порядке подчинения подразделения организации, осуществляющие метрологическое обеспечение:

А) основные производственные подразделения;

Б) отдел главного технолога, служба качества, кадровая служба;

В) специальное конструкторское бюро;

Г) отдел метрологии.

Правильный ответ: Г, В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1)

10. Типовая схема измерений неэлектрических величин электрическими методами включает:

А) первичный преобразователь

Б) промежуточный преобразователь

В) соединительные провода

Г) устройство для регистрации

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2)

11. Общими требованиями, предъявляемыми к измерительной аппаратуре в порядке важности, являются:

А) компактность,

Б) достаточная чувствительность и разрешающая способность,

В) отсутствие восприимчивости к динамическим перегрузкам, вибрации,

Г) запыленности воздуха

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3)

12. Укажите порядок калибровки средств измерений:

А) проверка стабильности показаний

Б) проверка линейности

В) проверка порога чувствительности

Г) проверка погрешности

Правильный ответ: Г, Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

По экономической роли в процессе производства и целевому назначению все затраты делятся на основные, связанные с технологическим процессом изготовления продукции (сырье, материалы, заработная плата рабочих, амортизация) и накладные, связанные с организацией и _____ производством

Правильный ответ: управлением

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Ежегодное обслуживание включает в себя полный осмотр и проверка оборудования, детальный анализ состояния всех компонентов, капитальный ремонт, замену ключевых узлов и агрегатов, проверку соответствия всех технических _____

Правильный ответ: характеристик

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В ходе настройки оборудования проводятся следующие действия: установка; подключение оборудования к сети, питанию и другим необходимым ресурсам; настройка параметров оборудования; проверка работы _____ и его взаимодействия с другими компонентами системы

Правильный ответ: оборудования

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Неорганические диэлектрические материалы включают в себя: слюду, стекла, ситаллы _____

Правильный ответ: керамики

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Измерительную технику _____ для того, чтобы можно было оценить ее работу, сделать ее правильной

Правильный ответ: калибруют

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Рабочие средства измерений и эталоны называются средствами _____

Правильный ответ: измерений

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

7. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

База, используемая для определения положения детали или сборочной единицы в изделии, называется конструкторской _____

Правильный ответ: базой

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

8. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

На визуальные приборы со стрелочным или цифровым отсчетом, на механизированные приборы со светосигнальной или цифровой индикацией, на цифropечатающие или самопишущие приборы с автоматической обработкой результатов измерения, на полуавтоматы, автоматы и измерительно-контрольные системы и комплексы средства измерений подразделяются по степени _____

Правильный ответ: автоматизации

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

9. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Организационной основой метрологического обеспечения является отдел _____

Правильный ответ: метрологии

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1)

10. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Оформление результатов выполняется путем составления протокола, в котором указываются: название, модель калибруемого / эталонного СИ; номер и дата выпуска устройства; условия проведения калибровки (температура, влажность и т. д.); полученные результаты, калибровочная характеристика; вывод о соответствии или _____ калибруемого средства

Правильный ответ: несоответствии

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2)

11. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

При калибровке средств измерений обычно проверяются следующие характеристики: погрешность; линейность; порог чувствительности; стабильность показаний – изменение показаний прибора во времени при _____ условиях

Правильный ответ: постоянных

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Расходы, непосредственно связанные с производством, в том числе и расходы по управлению – это _____

Правильный ответ: производственные расходы

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

2. Плановое техническое обслуживание, выполняемое с установленной в документации периодичностью независимо от состояния объекта на момент начала технического обслуживания – это _____

Правильный ответ: регламентированное техническое обслуживание

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

3. Процесс установки, конфигурирования и оптимизации различных компонентов и устройств системы для достижения оптимальной производительности, и функциональности – это _____

Правильный ответ: настройка оборудования

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

4. Для газообразных диэлектриков характерно использование в электрических изделиях под давлением для повышения _____

Правильный ответ: электрической прочности

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

5. Сравнение одного прибора с другим, более высокого качества— это _____

Правильный ответ: верификация

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

6. База, используемая для определения положения заготовки или изделия в процессе изготовления или ремонта, называется _____

Правильный ответ: технологическая база

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

7. База, используемая для определения относительного положения заготовки или изделия и средств измерения, называется _____

Правильный ответ: измерительной базой

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

8. Для повышения надежности измерительных средств, ошибка которых приведет к получению размера за пределами допуска, могут применяться устройства с _____

Правильный ответ: автоматической поднастройкой

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

9. Метрологическая пригодность электронной системы измерений в процессе их эксплуатации — это состояние, при котором их метрологические характеристики обеспечивают _____

Правильный ответ: необходимое качество реализации технологических процессов

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1)

10. Отдел метрологии несет ответственность за организацию и проведение работ по обеспечению единства измерений и метрологическое обеспечение производства в лице _____

Правильный ответ: главного метролога

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2)

11. Как называется поверка при выпуске нового оборудования с завода _____

Правильный ответ: первичная

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3)

12. Как называется поверка, которая проводится с периодичностью, указанной в паспорте устройства _____

Правильный ответ: периодическая

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите последовательность этапов метода партионного раскроя.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

– на партию листового материала, отпускаемого на производство, разработать раскройный лист согласно заданному чертежу детали;

– рассчитать необходимое количество материала, поданного к рабочему месту, количество заготовок (деталей) и отходов, которое должно быть получено из материала, и фактически полученные заготовки, и отходы;

– рассчитать экономию или перерасход материалов путем сопоставления фактического количества израсходованного материала с расходом по норме. Такие же в расчетах учесть отходы.

– в раскройном листе указать причины выявленных отклонений и необходимое количество работников, необходимых для раскроя материала с учетом способа лазерного раскроя.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

2. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите этапы процедуры регламентированного технического обслуживания РЭА.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

- определить все работы, которые требуется выполнить, а также их последовательность и сроки

- до начала работы провести приемку оборудования, для выявления возможных дефектов или неисправностей. Приемка может включать в себя визуальный осмотр, проверку на работоспособность и прочие испытания;

- чистка и смазка, замена изношенных деталей, калибровка и настройка оборудования, а также другие мероприятия, направленные на обеспечение надлежащего функционирования техники;

- провести контроль и тестирование оборудования, чтобы убедиться в его правильной работе и соответствии требованиям;

- составить отчет о проведенных мероприятиях, включающий информацию о работах, выявленных проблемах, выполненных заменах и т.д.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

3. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите основные операции настройки РЭА.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

- определить цели и требования, которые должны быть достигнуты для достижения оптимальных настроек и конфигурации;

- провести анализ его текущего состояния;

- на основе целей и требований РЭА выбрать оптимальные настройки;

- после применения настроек провести тестирование и отладку РЭА;

- выполнить документирование всех произведенных изменений и настроек.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

4. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите порядок действий по защите приемника от помех.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Проверьте качество антенны. Убедитесь, что антенна правильно установлена и не имеет повреждений.

Избегайте близости других электронных устройств к радиоприемнику. Помещение радиоприемника вблизи сильно электромагнитных источников помех, таких как компьютеры, телевизоры или мобильные телефоны, может привести к неправильной работе.

Используйте экранирование кабелей. Если кабели подключения радиоприемника и антенны проходят рядом с электропроводкой или другими проводниками, оберните их в экранирующий материал для защиты от помех.

Правильно настройте фильтры. Некоторые радиоприемники оборудованы фильтрами, которые могут помочь в борьбе с помехами.

Избегайте перегрузки приемника. При слишком сильных сигналах радиоприемник может начать пропускать помехи. В этом случае, регулируйте уровень громкости или используйте аттенуатор, чтобы уменьшить силу сигнала.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

5. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите, какие бывают типы поверки осциллографа?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Поверка осциллографа может быть разного типа, в зависимости от ситуации:

1. Первичная поверка: проводится сразу после изготовления прибора. Этот процесс гарантирует, что осциллограф был собран и настроен должным образом, а также проверяет его функциональность перед отправкой пользователю.

2. Периодическая поверка: осциллографы, как и любое другое оборудование, требуют регулярной поверки. Обычно это происходит раз в год. Периодическая поверка помогает обновить данные о точности прибора и гарантирует, что осциллограф продолжает работать в пределах допустимой погрешности.

3. Внеочередная поверка: этот тип поверки осуществляется, когда возникают сомнения в исправности прибора. Например, если после ремонта осциллограф начинает показывать сбои, или при использовании в нестандартных условиях, где можно ожидать сдвига в точности измерений. В таком случае поверка будет проводиться вне очереди.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

6. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите этапы поверки осциллографа.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Поверка осциллографа требует использования специализированного оборудования и соблюдения строгих процедур. Этот процесс включает несколько ключевых этапов:

1. Осмотр и оценка состояния устройства. Важнейший момент — это проверка целостности прибора. Осциллограф должен быть в хорошем рабочем состоянии, без повреждений или износа, который может повлиять на его работу.

2. Предварительная проверка функциональности. На этом этапе проверяется правильность работы всех функций и органов регулировки осциллографа.

3. Подключение к эталонным пробникам. Для снятия параметров электрического сигнала осциллограф подключается к высокоточным эталонным приборам. Это позволяет сравнить результаты с реальными показателями.

4. Сравнение данных с эталонными. Полученные данные сверяются с эталонными значениями, что позволяет оценить погрешность прибора и принять решение о его дальнейшем использовании.

5. Оформление результатов поверки. После завершения поверки оформляется протокол, который содержит результаты проверки.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.1)

7. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите процедуру поверки электронных вольтметров.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

В процессе поверки вольтметр подключается к специализированному оборудованию. В его перечень входят: управляемые калибраторы напряжения; прибор поверки со строго заданной тестовой величиной сигнала.

Перед началом тестирования вольтметр обязательно осматривается. Специалист его испытывает на предмет работоспособности всех переключателей, кнопок. Проверяет комплектность, целостность проводов и т. д.

В зависимости от класса точности вольтметра проведение замеров эталонным напряжением отличается. Чем он выше, тем в большем диапазоне величин ведется снятие показаний. Проверка осуществляется сначала на слабом сигнале, потом с его постепенным увеличением. Это позволяет точно вычислить все величины погрешности: абсолютную; относительную; приведенную.

Специалист определяет поправки и высчитывает величину вариаций показаний. Вся очередность действий строго регламентирована. Она выполняется не только с эталонными пробниками напряжения, но и в оптимальных условиях со строго установленной относительной влажностью воздуха в лаборатории, температурой. То есть, максимально исключаются внешние факторы, которые могут повлиять на погрешность прибора.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.2)

8. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите методику поверки частотомеров.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

При выполнении требуется соблюдение определенных требований:

1. Внешний осмотр для исключения повреждений. При их наличии средство измерения может быть забраковано, и не будет допущено для работы;
2. Опробование;
3. Определение метрологических показателей. Это позволяет понять, насколько корректно работает прибор, и какие технические неполадки имеет;
4. Проверка основной погрешности и ее сверка с допустимыми значениями;
5. Расчет погрешности измерения периода на основании чего будут проводиться дальнейшие работы;

Методика поверки частотомера указывает требования к каждому этапу, что позволяет получить правильный результат.

Компетенции (индикаторы): ПК-8 (ПК-8.3)

9. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите порядок действий, выполняемых при поверке генератора высокой частоты.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

После внешнего осмотра и опробования генератора производится контроль его метрологических характеристик. При этом выполняется:

1. Проверка точности задания частоты выходного сигнала в разных точках диапазона образцовым частотомером.
2. Определение погрешности установки амплитуды выходного сигнала по показаниям образцового мультиметра или другого цифрового измерителя.
3. Фиксация неточности при установке коэффициента модуляции в режиме задания модулированного сигнала с помощью осциллографа в режиме измерений с использованием стандарта частоты или образцового генератора.
4. Отслеживание соответствия формы выдаваемого сигнала с использованием лабораторного осциллографа, анализатора спектра и автоматического измерителя нелинейных искажений.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1)

10. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите приборы, необходимые для выполнения поверки частотомера.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Для выполнения поверки нужно иметь: рубидиевый стандарт частоты и времени, который имеет установленную погрешность, которую нужно брать во внимание; вольтметр переменного тока; синтезатор частоты установленного образца;

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1)

11. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите процедуру поверки и калибровка электромеханического вольтметра.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Процедура поверки и калибровка электромеханического вольтметра включает последовательность следующих операций:

- проверка наличия технической документации на прибор и агрегатные средства измерений, входящие в прибор МЗ30;
- внешний осмотр;
- проверка функционирования;
- определение метрологических характеристик путем сравнения показаний с эталоном – комбинированный цифровой вольтметр типа ЦЦ301-1;
- обработка результатов экспериментальных исследований;
- оформление результатов калибровки.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2)

12. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите метод непосредственного сличения показаний вольтметров.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Наиболее простым является метод непосредственного сличения, при котором сличаются показания образцовых и поверяемых амперметров. Точность этого метода ограничена точностью применяемых образцовых амперметров. Методом непосредственного сличения могут поверяться амперметры на постоянном и переменном токе классов точности 0,5–5. Для поверки используются поверочные установки У300, У1134М и образцовые приборы классов точности 0,1–0,5. При использовании этого метода абсолютная погрешность Δ поверяемого прибора определяется как разность показаний эталонного и поверяемого измерительных приборов. Определенные при поверке значения приведенной основной погрешности прибора γ на каждой из поверяемых отметок его шкалы не должны превышать предела допустимого значения основной погрешности γ этого прибора.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Производственная практика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института

 Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)