

Министерство образования и науки Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Отделение среднего профессионального образования

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03**

Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков
радиоэлектронного изделия
наименование профессионального модуля

11.02.01 Радиоаппаратостроение
код и наименование специальности

Программа подготовки специалистов среднего звена

Муром, 2018 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия» разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

№№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Сертификационные испытания Система качества продукции	ОК 1 – ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3	вопросы к защите лабораторных работ, тесты, вопросы к зачету
2	Технический контроль Статистические методы контроля	ОК 1 – ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3	вопросы к защите лабораторных работ, тесты, вопросы к зачету
3	Теория надежности	ОК 1 – ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3	вопросы к защите лабораторных работ, тесты, вопросы к зачету
4	Система качества предприятий	ОК 1 – ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3	вопросы к защите лабораторных работ, тесты, вопросы к зачету

Комплект оценочных средств по дисциплине «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия» предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия», для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по дисциплине «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия» включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

Оценочные средства для проведения текущего контроля: перечень тем для устного опроса обучающихся.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

Для дисциплин данного профессионального модуля предусмотрены следующие формы контроля:

- дисциплина "Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний" семестр 5: Рейтинговая оценка на основе устного опроса и тестирования,

- дисциплина "Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний" семестр 6: Дифференцированный зачет на основе устного опроса и тестирования,

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия» при освоении программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение:

<i>ОК-1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</i>		
<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>иметь практический опыт</i>
способы и приемы измерения электрических величин	-	-
<i>ОК-2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</i>		
<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>иметь практический опыт</i>
способы и приемы измерения электрических величин; порядок снятия показаний электроизмерительных приборов; правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	-	-
<i>ОК-3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</i>		
<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>иметь практический опыт</i>
способы и приемы измерения электрических величин; порядок снятия показаний электроизмерительных приборов; правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	-	-
<i>ОК-4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</i>		
<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>иметь практический опыт</i>
способы и приемы измерения электрических величин; порядок снятия показаний электроизмерительных приборов; правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	-	-
<i>ОК-6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами,</i>		

<i>руководством, потребителями</i>		
<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>иметь практический опыт</i>
принципы действия испытательного оборудования; методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования	выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний	-
<i>ОК-7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</i>		
<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>иметь практический опыт</i>
принципы действия испытательного оборудования; виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; методы и средства измерения	выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; оценивать качество и надежность изделий	-
<i>ОК-8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</i>		
<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>иметь практический опыт</i>
принципы действия испытательного оборудования; порядок снятия показаний электроизмерительных приборов; виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и	выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; оценивать качество и надежность изделий	-

<p>готовой продукции; назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно- измерительного оборудования; методы и средства измерения</p>		
<p><i>ОК-9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</i></p>		
<p><i>знать</i></p>	<p><i>уметь</i></p>	<p><i>иметь практический опыт</i></p>
<p>принципы действия испытательного оборудования; порядок снятия показаний электроизмерительных приборов; виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции; назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно- измерительного оборудования; методы и средства измерения</p>	<p>выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний</p>	<p>-</p>
<p><i>ПК 3.1: Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.</i></p>		
<p><i>знать</i></p>	<p><i>уметь</i></p>	<p><i>иметь практический опыт</i></p>
<p>назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно- измерительного оборудования</p>	<p>выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; проводить стандартные и сертифицированные измерения; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков</p>	<p>проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия</p>

	радиоэлектронного изделия; оценивать качество и надежность изделий; оформлять документацию по управлению качеством продукции; применять программные средства в профессиональной деятельности	
ПК 3.2: Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.		
<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>иметь практический опыт</i>
принципы действия испытательного оборудования; методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования	выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; проводить стандартные и сертифицированные измерения; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия; оценивать качество и надежность изделий; оформлять документацию по управлению качеством продукции; применять программные средства в профессиональной деятельности	проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия
ПК 3.3: Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий..		
<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>иметь практический опыт</i>
способы и приемы измерения электрических величин	выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; проводить стандартные и сертифицированные измерения; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия; оценивать качество и надежность изделий; оформлять документацию	проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия

	по управлению качеством продукции; применять программные средства в профессиональной деятельности	
--	---	--

Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций текущего контроля знаний по учебной дисциплине «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия»

Текущий контроль знаний, согласно Положению о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (далее Положение) в рамках изучения дисциплины «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия» предполагает выполнение заданий по лабораторным работам.

Регламент проведения и оценивание лабораторных работ

В целях закрепления практических навыков и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия» предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Регламент проведения мероприятия

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности лабораторной работы	170 мин.
2.	Защита отчета	10 мин.
	Итого (в расчете на одну лабораторную работу)	180 мин.

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Критерии оценивания
5 баллов	Лабораторное задание выполнено полностью, в работе обоснованно получено правильное выполненное задание.
4 балла	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений.
3 балла	Задания выполнены частично.
2 балла	Задание не выполнено.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия»

Оценочные средства для текущего контроля знаний приведены в приложении 1.

http://scala.mivlgu.ru/upload/files_opop/a2517ca3c2b96b5c0d77638f593cfeed_1550481837.docx

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)

Рейтинг-контроль 1	Тестирование, устный опрос	до 20 баллов
Рейтинг-контроль 2	Тестирование, устный опрос	до 20 баллов
Рейтинг-контроль 3	Тестирование, устный опрос	до 20 баллов
Посещение занятий студентом		до 10 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)		до 10 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		до 20 баллов

Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по учебной дисциплине «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия»

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умения:

- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе теоретического и практического обучения,
- анализ действий обучающихся в ходе деловых игр, результатов самостоятельной работы,
- анализ и оценка, результатов самостоятельной работы,
- оценка действий обучающихся в ходе выполнения практических работ, в процессе выполнения заданий производственной практики,
- оценка уровня ориентированности в современных технологиях профессиональной деятельности в ходе выполнения практических работ, прохождения производственной практики,
- экспертная оценка руководителя производственного обучения результатов работ, выполненных в рамках учебной и производственной практики;
- оценка результатов комплексного экзамена по модулю.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на зачете, в соответствии с Положением составляет 20 баллов.

Критерии оценивания устного ответа:

Оценка в баллах	Критерии оценивания компетенций
16-20 баллов	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе

	данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
11-15 баллов	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.
6-10 баллов	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
Менее 6 баллов	Не получены ответы или дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия»

Оценочные средства для промежуточной аттестации приведены в приложении 2.
http://scala.mivlgu.ru/upload/files_opop/db44cc21bf12ea335fb6309f87bb5a14_1550481847.docx

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия» равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Зачтено»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные	Высокий уровень

		программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
66-80	«Зачтено»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i>Продвинутый уровень</i>
50-65	«Зачтено»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Не зачтено»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы

Приложение 1.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков
радиоэлектронного изделия»**

1-ая контрольная неделя

Задание 1

1. Дать определение понятию «Охрана труда». Раскрыть значение охраны труда на производстве.

2. Как классифицируются полупроводниковые приборы? Какие условные обозначения они имеют? Пояснить маркировку.

3. Составить алгоритм организации рабочего места монтажника.

4. Проверить качество монтажа.

5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 2

1. Как классифицируются микросхемы? Пояснить маркировку, условно-графическое обозначение.

2. Пояснить назначение схемы электрической принципиальной. Определить порядок чтения.

3. Составить алгоритм подготовки резисторов к монтажу.

4. Осуществить проверку качества монтажа.

5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 3

1. Какие виды инструктажей существуют? Для чего они предназначены? Какой порядок проведения?

2. Для чего предназначены монтажные провода? Пояснить состав, марки проводов, условно-графическое обозначение.

3. Составить алгоритм подготовки конденсаторов к монтажу.

4. Осуществить проверку качества монтажа.

5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

2-ая контрольная неделя

Задание 4

1. Пояснить назначение, условно-графическое обозначение, маркировку радиочастотных кабелей.

2. Рассказать правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями, правила их хранения

3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу .

4. Осуществить проверку качества монтажа.

5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 5

1. Рассказать правила пожарной безопасности. Какие причины пожаров?

2. Какие проводниковые материалы применяемые в производстве РЭА, их свойства.
3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу.
4. Осуществить проверку качества монтажа.
5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 6

1. Какие диэлектрические материалы, применяются в производстве РЭА? Их свойства.
2. Какие виды электрических травм существуют?
3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу.
4. Осуществить проверку качества монтажа.
5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

3-ая контрольная неделя

Задание 7

1. Какое воздействие оказывает электрический ток на организм человека?
2. Что представляет собой монтажная схема? Назначение. Порядок чтения.
3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу.
4. Как проверить качество монтажа?
5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 8

1. Какие существуют припой? Рассказать о составе, марках и применении.
2. Какие индивидуальные средства защиты, применяются при выполнении электромонтажных работ.
3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу.
4. Как проверить качество монтажа?
5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия»

Знать:

Задание 1

1. Дать определение понятию «Охрана труда». Раскрыть значение охраны труда на производстве.

2. Как классифицируются полупроводниковые приборы? Какие условные обозначения они имеют? Пояснить маркировку.

3. Составить алгоритм организации рабочего места монтажника.

4. Проверить качество монтажа.

5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 2

1. Как классифицируются микросхемы? Пояснить маркировку, условно-графическое обозначение.

2. Пояснить назначение схемы электрической принципиальной. Определить порядок чтения.

3. Составить алгоритм подготовки резисторов к монтажу.

4. Осуществить проверку качества монтажа.

5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 3

1. Какие виды инструктажей существуют? Для чего они предназначены? Какой порядок проведения?

2. Для чего предназначены монтажные провода? Пояснить состав, марки проводов, условно-графическое обозначение.

3. Составить алгоритм подготовки конденсаторов к монтажу.

4. Осуществить проверку качества монтажа.

5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Уметь:

Задание 4

1. Пояснить назначение, условно-графическое обозначение, маркировку радиочастотных кабелей.

2. Рассказать правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями, правила их хранения

3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу .

4. Осуществить проверку качества монтажа.

5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 5

1. Рассказать правила пожарной безопасности. Какие причины пожаров?
2. Какие проводниковые материалы применяемые в производстве РЭА, их свойства.
3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу .
4. Осуществить проверку качества монтажа.
5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 6

1. Какие диэлектрические материалы, применяются в производстве РЭА? Их свойства.
2. Какие виды электрических травм существуют?
3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу.
4. Осуществить проверку качества монтажа.
5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Иметь практический опыт:

Задание 7

1. Какое воздействие оказывает электрический ток на организм человека?
2. Что представляет собой монтажная схема? Назначение. Порядок чтения.
3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу.
4. Как проверить качество монтажа?
5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.

Задание 8

1. Какие существуют припои? Рассказать о составе, марках и применении.
2. Какие индивидуальные средства защиты, применяются при выполнении электромонтажных работ.
3. Составить алгоритм подготовки радиокомпонентов к монтажу.
4. Как проверить качество монтажа?
5. Продемонстрировать работу изготовленного на печатной плате узла радиоэлектронной техники.