

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-  
интернат»

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

СОГЛАСОВАНО:  
Представитель работодателя  
Генеральный директор  
ООО «Энергия холдинг»  
Ефанов В.Г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда  
России  
Н. Н.  
Агарков

Профессия 11.01.02 Радиомеханик

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Выполнение работ по монтажу узлов и элементов  
радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры**

Новокузнецк

Рассмотрено

на заседании Методической комиссии  
ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России  
Протокол № 4 от 20.08.2023  
Председатель МК Алиферов С.В.

Организация-разработчик:

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-  
интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Разработчики:

Алиферов С.В. – мастер производственного обучения первой категории

Куимов С.М. – преподаватель высшей категории

Рецензенты:

Ефанов В.Г. Генеральный директор ООО «Энергия холдинг»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств ПМ.01</b>	<b>4</b>
<b>2. Оценка освоения междисциплинарных курсов</b>	<b>10</b>
<b>3. Требования к дифференцированному зачету по учебной и (или) производственной практике</b>	<b>14</b>
<b>4. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)</b>	<b>21</b>
<b>Приложение 1. Задания для оценки освоения ПМ.01</b>	<b>24</b>
<b>Приложение 2. Документация по практике</b>	<b>27</b>
<b>Приложение 3. Документы для проведения экзамена квалификационного</b>	<b>48</b>
<b>Лист дополнений и изменений</b>	<b>58</b>



## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности - Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППКРС в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный):

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен /не освоен».

**1.1 Формы контроля и оценивания элементов ПМ 01** Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры

Элементы модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.01 Технология выполнения монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	Дифференцированный зачет	фронтальный опрос, собеседование, практические работы, практические занятия.
МДК01.02 Технология слесарных и слесарно-сборочных работ и механической обработки радиоэлектронной аппаратуры	Комплексный дифференцированный зачет	фронтальный опрос, собеседование, практические работы, практические занятия.
Учебная практика 01.02	Комплексный дифференцированный зачет	наблюдение за выполнением видов работ
Производственная практика 01.02	Комплексный дифференцированный зачет	фронтальный опрос, собеседование.
ПМ.01	Экзамен квалификационный	

**1.2 Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций ПМ 01 Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры**

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

<b>Предмет(ы) оценивания</b>	<b>Объект оценивания</b>	<b>Показатели оценки</b>
ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры.	Процесс	<p>способность применения инструмента для производства электромонтажных работ;</p> <p>способность оформления технической документации, согласно ГОСТу;</p> <p>демонстрация знания технической аббревиатуры;</p> <p>демонстрация выполнения работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры</p>
ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиотелевизионной аппаратуры.	Процесс	<p>способность определения работоспособности имеющихся инструментов;</p> <p>способность применения инструмента для производства электромонтажных работ;</p> <p>способность оформления технической документации, согласно ГОСТу;</p> <p>демонстрация знаний технической аббревиатуры</p> <p>умение определять защитные средства;</p> <p>демонстрация применения материалов при выполнении монтажных работ;</p> <p>умение определять работоспособность узлов и деталей; радиотелевизионной аппаратуры.</p>

ПК 1.3. Составлять электрические схемы соединений.	Продукт	демонстрация составления электрических схем соединений; умение пользоваться справочной литературой; способность определять параметры элементов схем демонстрация выполнения монтажа простейших сильноточных схем; способность составления монтажных схем по готовой монтажной плате; демонстрация разработки простейших монтажных схем по принципиальным схемам; умение проверять работоспособность монтажных схем, определять и устранять неисправности.
ПК 1.4. Контролировать качество монтажа	Процесс	способность исследования работы радиоэлектронных схем на персональном компьютере;  умение применять антивирусные средства защиты информации.
ПК 1.5. Изготавливать сложные шаблоны по монтажным и принципиальным схемам с составлением таблиц укладки проводов.	Продукт	демонстрация выполнения работ по механической сборке блоков аппаратуры, установке крепежных деталей, установке блоков и разъемов на каркасы аппаратуры;  способность выполнения монтажа каналов коммуникаций для подключения информационных технологий.

### **Общие компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания:**

<b>Общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	Способность использования современных средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии

для выполнения задач профессиональной деятельности	для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Способность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях..
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умение проявлять гражданско-патриотическую позицию;  демонстрация осознанного поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применение стандартов антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	способность содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципах бережливого производства, эффективного действия в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.3 Требования к портфолио

Тип портфолио: портфолио документов, работ и отзывов - портфолио смешенного типа.

Портфолио оформляется обучающимся в течение всего периода освоения программы профессионального модуля, в том числе в период учебной и производственной практик.

### Подготовка и защита портфолио



Перечень документов, входящих в портфолио:

Портфолио обучающегося состоит из титульного листа, портфолио достижений, портфолио документов, портфолио работ, портфолио отзывов.

В портфолио достижений студент самостоятельно записывает сведения об участии в учебной и производственной деятельности, отражает дополнительное образование, самообразование, сведения об участии в мероприятиях профессиональной направленности, олимпиадах, спортивные достижения, результаты научно-исследовательской деятельности, участие в общественной жизни колледжа.

**Портфолио документов** должно содержать оригиналы и (или) копии дипломов, грамот, свидетельств, сертификатов, удостоверений, заверенных заведующим отделением, фотоматериалы.

**Портфолио работ** включает в себя творческие работы, исследовательские работы, доклады на научно-практических конференциях, конкурсах, рефераты.

**Портфолио отзывов** - это характеристики с мест практики, отзывы о достижениях обучающегося и др.

#### **Требования к оформлению портфолио:**

Портфолио оформляется в индивидуальной папке с файлами, в которой фиксируются, накапливаются и оцениваются личные достижения обучающегося в разных видах деятельности (учебной, производственной, научной, творческой, социальной, спортивной и др.) за каждый учебный год в течение всего курса обучения в колледже. При оформлении портфолио должны соблюдаться следующие принципы:

- - систематичность и регулярность ведения портфолио;
- - достоверность сведений, представленных в портфолио;
- - аккуратность и эстетичность оформления;
- - целостность и эстетическая завершенность представленных материалов;
- - наглядность.

Требования к презентации портфолио:

Портфолио презентуется два раза в год. Проверку на 1-2 курсах обучения осуществляет социальный педагог в колледже. На последнем курсе портфолио проверяет заведующий отделением. Наличие портфолио учитывается при допуске к экзаменам (квалификационным) по профессиональным модулям и государственной итоговой аттестации.

#### **Оценка портфолио**

(включая требования к оформлению)

Предмет(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Эффективность и качество работы обучающегося во время теоретической подготовки.	Зачет/не зачет	<p>«зачтено» – портфолио содержательно, практические задания и другие виды работ выполнены в соответствии с технологической картой, обучающийся имеет дополнительную подготовку по профилю, принимал активное участие в профессиональных конкурсах, олимпиадах, получил высокие результаты в учебной деятельности, имеет достижения в научноисследовательской и общественной видах деятельности.</p> <p>«не зачтено» – портфолио отсутствует, или частично соответствует требованиям, практические задания и другие виды работ выполнены не в полном объеме в соответствии с технологической картой, обучающийся получил удовлетворительные результаты в учебной деятельности, не участвовал в других видах деятельности.</p>
Эффективность и качество работы обучающегося во время прохождения практики.		
Результаты участия в олимпиадах, учебных и профессиональных конкурсах и т.п.		
Качество оформления папки.		
Достижения в профессиональной сфере.		
Участие в научно-исследовательской работе.		
Конкурсы научных работ и научных проектов, участие в выставках и т.п.		
Участие в деятельности органов студенческого самоуправления.		
Спортивные достижения.		
<b>Оценка презентации и защиты портфолио</b>		
Предмет(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Презентация портфолио	Зачёт/не зачёт	

## 2. Оценка освоения междисциплинарных курсов

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка знаний и умений.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**уметь:**

У1	- определять работоспособность имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства электромонтажных работ;
У2	- проверять исправность защитных средств;
У3	- применять материалы при выполнении монтажных работ;
У4	- осуществлять пайку элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа;
У5	- работать с монтажными схемами печатного монтажа;
У6	- разрабатывать печатные платы простейших электронных устройств;
У7	- пользоваться измерительными приборами для прозвонки монтажных соединений;
У8	- осуществлять монтаж соединений и концов проводов при помощи монтажного инструмента;
У9	- проводить работы по сверлению отверстий в монтажных платах - и металлических основаниях;
У10	- осуществлять правильный выбор радиодеталей по их основным параметрам;
У11	- определять по маркировке параметры радиодеталей;
У12	- пользоваться справочной литературой по радиодеталям;
У13	- компоновать радиоэлементы на печатных платах с различными способами формовки выводов;
У14	- определять работоспособность имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства монтажных работ;
У15	- монтировать основные коммутационные устройства;
У16	- проверять исправность коммутационных устройств, трансформаторов;
У17	- выполнять монтаж простейших сильноточных схем;
У18	- выполнять работы по механической сборке блоков аппаратуры, установке крепежных деталей, установке блоков и разъемов на каркасы аппаратуры;
У19	- анализировать параметры каналов и трактов;
У20	- выполнять монтаж каналов коммуникаций для обеспечения работы мультимедийных технических средств;
У21	- определять работоспособность узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры;
У22	- читать схемы электромонтажных соединений;
У23	- составлять карты напряжений, карты сопротивлений;
У24	- работать с выпрямителями;
У25	- рассчитывать параметры контуров по резонансной характеристике;
У26	- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
У27	- по заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства;
У28	- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;
У29	- исследовать работу радиоэлектронных схем на персональном компьютере;
У30	- проектировать печатные платы на персональном компьютере;
У31	- осуществлять выбор и проверку исправности радиодеталей, и их замену;
У32	- проверять работоспособность монтажных схем, определять и устранять неисправности;
У33	- определять параметры элементов схем;
У34	- применять программные антивирусные средства защиты информации;
У35	- проводить лужение проводов;
У36	- правильно выбирать необходимые в конкретном случае провода, шнуры, кабели;

У37	- расшифровывать маркировку основных типов проводов, шнуров и кабелей;
У38	- составлять схему жгута и таблицу соединений;
У39	- изготавливать шаблон для жгута;
У40	- производить раскладку проводов и сшивку жгута;
У41	- производить прозвонку и биркование жгута различными способами;
У42	- составлять монтажные схемы по готовой монтажной плате;
У43	- разрабатывать простейшие монтажные схемы по принципиальным схемам.

**знать:**

31	- общие сведения о строении материалов;
32	- общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях;
33	- сведения об электромонтажных изделиях;
34	- назначение, виды и свойства материалов;
35	- общие сведения об электромонтажных работах;
36	- организацию производства электромонтажных работ;
37	- виды монтажа;
38	- технологии и виды пайки электромонтажных соединений;
39	- виды припоя, флюсы;
310	- производство печатного монтажа;
311	- производство навесного (проводного) монтажа;
312	- электроматериалы и компоненты в радиоэлектронной аппаратуре;
313	- устройство и принцип действия полупроводниковых приборов и интегральных микросхем;
314	- область применения основных радиодеталей;
315	- классификацию, основные параметры, маркировку основных радиодеталей;
316	- правила подготовки радиокомпонентов под монтаж;
318	- узлы и детали радиоэлектронной аппаратуры;
319	- номенклатуру работ, выполняемых на каждом этапе монтажа;
320	- виды нагревающих устройств;
321	- классификацию видов сигналов, их спектры;
322	- кодирование сигналов и преобразование частоты;
323	- виды нелинейных преобразований сигналов в радиотехнике;
324	- классификацию видов модуляции;
325	- общие сведения о распространении радиоволн;
326	- основные сведения о полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах, усилителях, генераторах электрических сигналов;
327	- принцип распространения сигналов в длинных линиях;
328	- сведения о волоконно-оптических линиях;
329	- виды информации и способы представления ее в ЭВМ;
330	- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
331	- цифровые способы передачи информации;
332	- виды соединений;
333	- типы каналов коммуникаций для обеспечения работы мультимедийных технических средств;
334	- принципы работы типовых электронных устройств;
335	- принципы работы цифровых и микропроцессорных устройств;
336	- содержание рабочей документации, оформляемой по результатам монтажа;
337	- общие теоретические сведения о контрольно-измерительных приборах;
338	- классификацию и технические характеристики радиоизмерительных приборов;
339	- методы электрорадиоизмерений;
340	- требования по подготовке проводов к монтажу;

341	- производство жгутового монтажа;
342	- производство проводного монтажа;
343	- типы монтажных и обмоточных проводов, радиочастотных кабелей.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

Раздел, тема	Наименование разделов и тем	Проверяемые умения (У) и знания (З)	Проверяемые ОК, ПК	№ задания	Форма и методы контроля Формулировка задания
<b>МДК 01.01</b>	<b>Технология выполнения монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b>				
<b>Раздел 1. Технология выполнения монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b>					
Тема 1.1.	Основные этапы и особенности производства РЭА, приборов и узлов вычислительной техники.	У1÷ У43 31÷ 343	ОК1÷ ОК9 ПК1.1÷ ПК1.5		Фронтальный опрос, вопросы собеседования
Тема 1.2	Электрорадиокомпоненты	У1÷ У42 31÷ 343	ОК1÷ ОК9 ПК1.1÷ ПК1.5		Фронтальный опрос, вопросы собеседования
Тема 1.3	Монтаж узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов	У1÷ У42 31÷ 343	ОК1÷ ОК9 ПК1.1÷ ПК1.5		Фронтальный опрос, вопросы собеседования
Тема 1.4	Электрорадиоизмерения	У1÷ У42 31÷ 343	ОК1÷ ОК9 ПК1.1÷ ПК1.5		Фронтальный опрос, вопросы собеседования
<b>Раздел 2 Технология слесарных и слесарно-сборочных работ и механической обработки радиоэлектронной аппаратуры</b>					

Тема 2.1	Основные слесарные работы	У1÷ У42 31÷ 343	ОК1÷ ОК9 ПК1.1÷ ПК1.5		Фронтальный опрос, вопросы собеседования
Тема 2.2	Основные слесарные и слесарно-сборочные работы	У1÷ У42 31÷ 343	ОК1÷ ОК9 ПК1.1÷ ПК1.5		Фронтальный опрос, вопросы собеседования
Тема 2.3	Основные принципы взаимозаменяемости деталей	У1÷ У42 31÷ 343	ОК1÷ ОК9 ПК1.1÷ ПК1.5		Фронтальный опрос, вопросы собеседования
Тема 2.4	Основы механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов	У1÷ У42 31÷ 343	ОК1÷ ОК9 ПК1.1÷ ПК1.5		Фронтальный опрос, вопросы собеседования

Оценка теоретического курса профессионального модуля предусматривает использование 5ти бальной системы оценивания.

### 3. Требования к дифференцированному зачету по учебной и (или) производственной практике

В результате промежуточной аттестации по учебной/производственной практике осуществляется комплексная оценка ПК и ОК. КОС позволяет оценить приобретенные на практике:

**навыки:**

Н1 - организации рабочего места для производства электромонтажных работ;

Н2 - применения инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ;

Н3 - чтения электрических схем соединений блоков и узлов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры;

Н4 - проведения электромонтажных работ;

Н5 - работы с измерительными приборами;

**умения:**

У1-определять работоспособность имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства электромонтажных работ;

У2- проверять исправность защитных средств;

У3- применять материалы при выполнении монтажных работ;

У4- осуществлять пайку элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа;

У5- работать с монтажными схемами печатного монтажа;

У6- разрабатывать печатные платы простейших электронных устройств;

У7- пользоваться измерительными приборами для прозвонки монтажных соединений;

У8- осуществлять монтаж соединений и концов проводов при помощи монтажного инструмента;

У9- проводить работы по сверлению отверстий в монтажных платах - и металлических основаниях;

У10- осуществлять правильный выбор радиодеталей по их основным параметрам;

У11- определять по маркировке параметры радиодеталей;

У12- пользоваться справочной литературой по радиодеталям;

У13- компоновать радиоэлементы на печатных платах с различными способами формовки выводов;

У14- определять работоспособность имеющихся инструментов, приспособлений

- и технических средств для производства монтажных работ;
- У15- монтировать основные коммутационные устройства;
- У16- проверять исправность коммутационных устройств, трансформаторов;
- У17- выполнять монтаж простейших сильноточных схем;
- У18- выполнять работы по механической сборке блоков аппаратуры, установке крепежных деталей, установке блоков и разъемов на каркасы аппаратуры;
- У19- анализировать параметры каналов и трактов;
- У20- выполнять монтаж каналов коммуникаций для обеспечения работы мультимедийных технических средств;
- У21- определять работоспособность узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры;
- У22- читать схемы электромонтажных соединений;
- У23- составлять карты напряжений, карты сопротивлений;
- У24- работать с выпрямителями;
- У25- рассчитывать параметры контуров по резонансной характеристике;
- У26- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- У27- по заданным параметрам выбирать типовые электронные устройства;
- У28- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;
- У29- исследовать работу радиоэлектронных схем на персональном компьютере;
- У30- проектировать печатные платы на персональном компьютере;
- У31- осуществлять выбор и проверку исправности радиодеталей, и их замену;
- У32- проверять работоспособность монтажных схем, определять и устранять неисправности;
- У33- определять параметры элементов схем;
- У34- применять программные антивирусные средства защиты информации;
- У35- проводить лужение проводов;
- У36- правильно выбирать необходимые в конкретном случае провода, шнуры, кабели;
- У37- расшифровывать маркировку основных типов проводов, шнуров и



кабелей;

У38- составлять схему жгута и таблицу соединений;

У39- изготавливать шаблон для жгута;

У40- производить раскладку проводов и сшивку жгута;

У41- производить прозвонку и биркование жгута различными способами;

У42- составлять монтажные схемы по готовой монтажной плате;

У43- разрабатывать простейшие монтажные схемы по принципиальным схемам.

**Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю:**

**Учебная практика**

<b>Виды работ</b>	<b>Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У)</b>
1.Техника безопасности при изучении и ремонте радиоэлектронной аппаратуры	ПК1.1- ПК1.5 ОК1- ОК9 ПО1- ПО5 У1-У43
2.Изучение электрической и радиоизмерительной техники.	ПК1.1- ПК1.3 ОК1- ОК2 ПО1- ПО4 У1-У25
3.Изучение принципиальных и монтажных схем.	ПК1.1- ПК1.4 ОК1- ОК5 ПО2- ПО4 У5-У43
4.Изучение технологии снятия карт напряжения и электрического сопротивления с монтажных схем.	ПК1.3- ПК1.5 ОК4- ОК9 ПО3- ПО5 У8-У43
5.Изучение технологии поиска и устранения неисправности	ПК1.4- ПК1.5 ОК3- ОК9 ПО4- ПО5 У11-У43
6.Изучение технологии настройки радиоэлектронной аппаратуры	ПК1.4- ПК1.5 ОК6- ОК9 ПО4- ПО5 У8-У43
7.Освоение приемов самостоятельного изучения и ремонта современной аппаратуры.	ПК1.1- ПК1.5 ОК1- ОК9 ПО1- ПО5 У1-У43
8.Применение информационных технологий для обслуживания и ремонта радиоэлектронной аппаратуры.	ПК1.1- ПК1.5 ОК1- ОК9 ПО1- ПО5 У1-У43
9.Научиться правильно пользоваться справочной литературой.	ПК1.5 ОК1- ОК2 ПО1-ПО5 У24-У43
10.Изучить основы психологии общения с клиентом.	ПК1.1- ПК1.5 ОК1- ОК9 ПО1- ПО5 У1-У43

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЛЕКСНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ЗАЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Задания должны:

- соответствовать требованиям квалификационных характеристик и объему ранее изученного программного материала;
- выполняться в последовательности с нарастающей сложностью;
- иметь практическую ценность;
- совершенствовать приобретенные знания, умения и навыки;
- включать передовые технологии;
- обеспечивать полную загрузку обучающегося с учетом установленного времени на выполнение.

Оценка	Качество учебно-производственных работ	Производительность труда	Владение приёмами и способами выполнения учебно-производственных работ	Соблюдение требований безопасности и организации труда
5	Выполнение работ в полном соответствии с техническими требованиями к их качеству	Выполнение и перевыполнение ученических норм времени	Уверенное и точное владение приёмами и способами работы, самостоятельное выполнение работ с применением основных приемов и способов работы и контроля качества работы	Соблюдение требований безопасности и организации труда
4	Выполнение работ в основном в соответствии с техническими требованиями к их качеству, но с несущественными ошибками	Выполнение ученических норм времени	Владение приёмами и способами работы, возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самостоятельно).  Самостоятельное выполнение работ и контроль качества	Соблюдение требований безопасности и организации труда
3	Выполнение работ в основном в соответствии с техническими	Выполнение ученических норм времени;	Недостаточно уверенное владение приёмами и	Соблюдение требований безопасности и организации

	требованиями к их качеству, но с несущественными ошибками, которые исправляются с помощью мастера п/о	допускаются незначительные отклонения (не более 10%)	способами работы. Недостаточно самостоятельное выполнение работ требуется помощь мастера п/о	труда
2	Несоблюдение технических требований (брак в работе)	Значительное невыполнение норм времени, выработки	Неправильное выполнение трудовых приёмов и способов выполнения работы, приводящие к существенным ошибкам	Нарушение требований безопасности и организации труда

### Производственная практика:

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У)
1. Чтение электрических схем соединений блоков и узлов радиотелевизионной аппаратуры.	ПК1.1- ПК1.5 ОК1- ОК9 Н1-Н5 У1-У43
2. Разборка, сборка и чистка радиотелевизионной аппаратуры	ПК1.1- ПК1.3 ОК1- ОК2 ПО1-Н4 У1-У43
3. Устранение неисправностей в типовых узлах и блоках радиотелевизионной аппаратуры.	ПК1.1- ПК1.4 ОК1- ОК5 Н2-Н4 У5-У43
4. Снятие основных параметров радиотелевизионной аппаратуры.	ПК1.3- ПК1.5 ОК4- ОК9 Н3-Н5 У8-У43
5. Сборка и установка комнатных и индивидуальных антенн.	ПК1.4- ПК1.5 ОК3- ОК9 Н4-Н5 У11-У43

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗА ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ПРАКТИКИ

Критерий оценки	Показатели оценивания	
	Оценивание выполнения индивидуального плана практики/ содержание отзыва руководителя	Оценивание содержания и Оформления отчета по практике
«отлично»	Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы,	Отчет: -выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями.

	<p>требуемый программой практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>- умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li> <li>- ответственно и с интересом относился к своей работе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности.</li> <li>- материал изложен грамотно, доказательно.</li> <li>- свободно используются понятия, термины, формулировки.</li> <li>- выполненные задания соотносятся с формированием компетенций</li> </ul>
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li> <li>- полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li> <li>- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен почти в полном объеме и в соответствии с требованиями.</li> <li>- грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно.</li> <li>- описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции</li> </ul>
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>- не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li> <li>- в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности</li> </ul>	<p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала.</li> <li>- низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>- низкий уровень владения методической терминологией.</li> <li>- носит описательный характер, без элементов анализа.</li> <li>- низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий;</li> <li>- не выполнил программу практики в полном объеме</li> </ul>	<p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями.</li> <li>- описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер</li> </ul>

Текущий контроль результатов прохождения учебной/производственной практики в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим

планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики),

- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарно-тематическим планом практики),

- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе - характеристике с практики),

- контроль за ведением дневника практики,

- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике выставляется на основании:

- выполнения контрольно-проверочного задания,

- отчета по практике (*соответствие содержания отчета по практике заданию на практику, оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями, наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике, оформление дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями*);

- данных аттестационного листа-характеристики (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Оценка за дифференцированный зачет (зачет) по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и оценки за контрольно-проверочное задание. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

#### 4. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

Обучающийся допускается к экзамену при условии наличия положительных оценок за элементы модуля (МДК и практики), которые отражаются в сводной ведомости ПМ (Приложение 3)

1. Студент представляет портфолио:

портфолио документов – комплект сертифицированных (документированных) индивидуальных образовательных достижений (аттестационный лист-характеристика и дневник с практики по ПМ, сертификаты, грамоты, дипломы, официально признанные на международном, федеральном, региональном, муниципальном уровне конкурсов, соревнований, олимпиад и т.д., документы об участии в грантах, сертификаты о прохождении тестирования и т.д.)

портфолио работ - комплект различных, исследовательских, проектных и других работ обучающегося (отчеты по лабораторным и практическим работам, отчеты по учебной и производственной практикам; учебные проектные работы; исследовательские работы и рефераты; модели, макеты, приборы или описание конкретной работы; участие в научных конференциях, учебных семинарах; другое)

портфолио смешанного типа.

#### Основные требования к портфолио:

Требования к структуре и оформлению портфолио:

Портфолио готовится на каждого студента и включает титульный лист и материалы портфолио в соответствии с содержанием приведенным выше.

На титульном листе указывается ФИО студента, код учебной группы, название ПМ. Все материалы представляются в папке с файлами.

2. Задания к экзамену ориентированы на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.

Время выполнения заданий – 6 часов.

**Задание 1.** Ответить на вопросы теста (Приложение 1). Время выполнения задания – 1 час.

**Задание 2.** Выполнение сборки двухканального усилителя мощности. Время выполнения задания – 5 часов.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места при работе за компьютером	В соответствии с правилами организации работ при работе за компьютером	
2	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности	Инструкция при работе за ПК	

	при работе за компьютером		
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ	
4	Объем времени, отведенного на каждое задание	В соответствии с протоколом выполнения задания	
5	Использование рациональных приемов и методов работы	В соответствии с задания работ	

### Литература:

Основные источники (ОИ):

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	Измерения в радиоэлектронике	Данилин, А.А	Лань, 2022
ОИ 2	Основы схемотехники телекоммуникационных устройств	Травин, Г.А.	Лань, 2021
ОИ 3	Полупроводниковые приборы	Пасынков, В.В.	Лань, 2021

### Критерии оценок для проверочных работ

#### «Отлично»:

При выполнении работы учащийся соблюдает требования правил охраны труда;

качество, правильность и время выполнения работы соответствует нормам;

во время выполнения работы учащийся использует наиболее эффективные методы и способы работы, экономно расходует материал.

Задание выполнено в соответствии с техническими требованиями.

Норма выполнена на 100%.

#### «Хорошо»:

При выполнении работы учащийся соблюдает требования правил охраны труда;

качество выполненной работы имеет незначительное отклонение от норм и чертежа;

учащийся во время выполнения работы использует наиболее простые методы и способы обработки.

Задание выполнено в соответствии с техническими требованиями.

Норма выполнена на 100%.

#### «Удовлетворительно»:

При выполнении работы учащийся соблюдает требования правил охраны труда;

качество правильность и время выполнения работы не полностью соответствует нормам и чертежам;

учащийся не экономно расходует материал.

Задание выполнено с отступлением от технических условий.

Норма выполнена на 100%.

**«Неудовлетворительно»:**

При выполнении работы учащимся допущены грубые нарушения;

Задание выполнено с нарушениями технических требований;

правила охраны труда и производственной гигиены не соблюдены;

качество выполнение работы низкое;

владение приемами работы отсутствует.

Норма не выполнена.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.



**Задания для оценки освоения ПМ.01**

**МДК 01.01 Технология выполнения монтажа и демонтажа узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры**

**Вопросы:**

1. Печатная плата и печатный монтаж
  2. Параметры транзисторов.
  3. Снятие карты напряжения, сопротивления и частотной характеристики с УНЧ.
  4. Основные виды конструкций печатных плат.
  5. Характерные неисправности транзисторов и методика их определения.
  6. Демонтаж, монтаж микросхемы в корпусе SMD
  7. Материалы, применяемые для печатных плат
  8. Назначение транзисторов в РЭА
  9. Демонтаж, монтаж микросхемы в корпусе BGA.
  10. Методы изготовления печатных плат.
  11. Характерные неисправности диодов и методика их определения.
  12. Испытания, проводимые с печатными платами
  13. Характерные неисправности конденсаторов и методика их определения.
  14. Демонтаж, монтаж микросхемы в корпусе DIP.
  15. Методы групповой пайки печатных плат
  16. Характерные неисправности резисторов и методика их определения.
  17. Характерные особенности многослойных печатных плат
  18. Холостой режим выпрямителя, его характеристика
  19. Нагрузочная характеристика выпрямителя
- 
1. Измерение переменного и постоянного напряжения цифровым мультиметром.
  2. Измерение постоянного и переменного тока цифровым мультиметром.
  3. Измерение электрического сопротивления цифровым мультиметром.
  4. Определение исправности полупроводникового диода с помощью цифрового мультиметра.
  5. Определение исправности биполярного транзистора с помощью цифрового мультиметра.
  6. Определение исправности полевого транзистора с неизолированным затвором с помощью цифрового мультиметра.
  7. Определение исправности полевого транзистора с изолированным затвором с помощью цифрового мультиметра.
  8. Определение исправности тристора с помощью цифрового мультиметра.
  9. Определение исправности симистора с помощью цифрового мультиметра.
  10. Измерительный генератор низкой частоты ГЗ-118. Установка частоты и выходного напряжения генератора.
  11. Осциллограф НАМЕГ, 35MHz, НМ 304. Измерение периода, частоты, мгновенного значения и амплитуды гармонического сигнала.

12. Генератор телевизионного испытательного сигнала. Изучение параметров телевизионного сигнала черно-белого изображения.
13. Изучение параметров телевизионного сигнала цветного изображения.
14. Назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин.
15. Виды и назначение режущего инструмента. Инструменты и приспособления, применяемые при механической обработке радиоэлектронной аппаратуры и приборов.
16. Технология контроля качества сборки: методы и средства.
17. Характеристика, свойства и особенности обрабатываемого материала.
18. Рабочий слесарный инструмент и приспособления.
19. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при проведении слесарных и слесарно-сборочных работ, требования электро- и пожарной безопасности.

Федеральное казенное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии протокол № _____ от «__» _____ 20__г. Председатель МК _____	<b>Экзамен (квалификационный)</b> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b> <b>ПМ 01. Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b> Курс I, группа РМ-_____	<b>Утверждаю:</b> заместитель директора по УР «__» _____ 20__г.  И.П. Лебедева
ФИО	Курс I, группа РМ-_____	ФИО
<i>подпись</i>	Профессия: 11.01.02 Радиомеханик	<i>подпись</i>
Оцениваемые компетенции: ОК 1-7, ПК 1.1-1.5 Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной мастерской каб. 509 Часть А. (теоретическая часть) <b>1. Объяснить назначение и устройство печатной платы и печатного монтажа.</b> <b>2. Параметры транзисторов.</b> <b>3. Измерение переменного и постоянного напряжения, тока, электрического сопротивления цифровым мультиметром.</b> Часть Б. (практическая часть) <b>Снятие карты напряжения, сопротивления и частотной характеристики с УНЧ</b> <b>Инструкция</b> 1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) (указывается при необходимости) _____ 2. Вы можете воспользоваться мультиметром, генератором низкой частоты, осциллографом, усилителем низкой частоты. 3. Максимальное время выполнения задания – 45 мин.. 4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов (при необходимости) _____ «__» _____ 20__ г.		
Составили: Алиферов С.В. мастер п/о Куимов С.М. преподаватель		

Федеральное казенное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г. Председатель МК _____ _____ ФИО _____ подпись	<b>Экзамен (квалификационный)</b> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2</b> <b>ПМ 01. Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b> Курс I, группа РМ-____ Профессия: 11.01.02 Радиомеханик	<b>Утверждаю:</b> заместитель директора по УР « ____ » _____ 20__ г. И.П. Лебедева _____ ФИО _____ подпись
Оцениваемые компетенции: ОК 1-7, ПК 1.1-1.5 Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной мастерской каб. 509 Часть А. (теоретическая часть) <b>1. Указать требования, которые предъявляются к печатному монтажу.</b> <b>2. Параметры диодов.</b> <b>3. Определить исправность биполярного транзистора с помощью цифрового мультиметра.</b> Часть Б. (практическая часть) <b>Демонтаж, монтаж микросхемы в корпусе DIP.</b> <b>Инструкция</b> 1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) (указывается при необходимости) _____ 2. Вы можете воспользоваться паяльной станцией, мультиметром, электромонтажными инструментами. 3. Максимальное время выполнения задания – 45 мин.. 4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов – припой, флюс, биполярные транзисторы, микросхемы. « ____ » _____ 20__ г. <span style="float: right;">Составили: Алиферов С.В. мастер п/о Куимов С.М. преподаватель</span>		



Федеральное казенное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г. Председатель МК _____ _____ ФИО _____ подпись	<b>Экзамен (квалификационный)</b> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4</b> ПМ 01. <b>Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b> Курс I, группа РМ-_____ Профессия: 11.01.02 Радиомеханик	<b>Утверждаю:</b> заместитель директора по УР « ____ » _____ 20__ г. И.П. Лебедева _____ ФИО _____ подпись
Оцениваемые компетенции: ОК 1-7, ПК 1.1-1.5 Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной мастерской каб. 509 Часть А. (теоретическая часть) <b>1. Указать материалы, применяемые для изготовления печатных плат.</b> <b>2. Объяснить для чего в РЭА применяют транзисторы.</b> <b>3. Определить исправность полевого транзистора с неизолированным затвором с помощью цифрового мультиметра.</b> Часть Б. (практическая часть) <b>Демонтаж, монтаж микросхемы в корпусе BGA</b> <b>Инструкция</b> 1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) (указывается при необходимости) _____ 2. Вы можете воспользоваться паяльной станцией, электромонтажными инструментами, мультиметром. 3. Максимальное время выполнения задания – 45 мин.. 4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов – припой, флюс, полевые транзисторы с неизолированным затвором. « ____ » _____ 20__ г.		
Составили: Алиферов С.В. мастер п/о Куимов С.М. преподаватель		

«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г. Председатель МК _____	<b>Экзамен (квалификационный)</b> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5</b> <b>ПМ 01. Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b>	<b>Утверждаю:</b> заместитель директора по УР « ____ » _____ 20__ г.  И.П. Лебедева
ФИО _____		ФИО _____
подпись _____	Курс I, группа РМ-_____ Профессия: 11.01.02 Радиомеханик	подпись _____

Оцениваемые компетенции: ОК 1-7, ПК 1.1-1.5  
 Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной мастерской каб. 509  
 Часть А. (теоретическая часть)

- 1. Перечислите способы изготовления печатных плат.**
- 2. Характерные неисправности диодов и методика их определения.**
- 3. Осциллограф НАМЕГ, 35МГц, НМ 304. Измерение периода, частоты, мгновенного значения и амплитуды гармонического сигнала.**

Часть Б. (практическая часть)

**Снятие карты напряжения, сопротивления и частотной характеристики  
 Инструкция**

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) (указывается при необходимости) \_\_\_\_\_
2. Вы можете воспользоваться мультиметром, генератором низкой частоты, осциллографом, усилителем низкой частоты.
3. Максимальное время выполнения задания – 45 мин..
4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов (при необходимости) \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составили: Алиферов С.В. мастер п/о  
 Куимов С.М. преподаватель

Федеральное казенное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г. Председатель МК _____ ФИО _____ подпись	<b>Экзамен (квалификационный)</b> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6</b> <b>ПМ 01. Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b> Курс I, группа РМ-_____ Профессия: 11.01.02 Радиомеханик	<b>Утверждаю:</b> заместитель директора по УР « ____ » _____ 20__ г. И.П. Лебедева _____ ФИО _____ подпись
Оцениваемые компетенции: ОК 1-7, ПК 1.1-1.5 Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной мастерской каб. 509 Часть А. (теоретическая часть) <b>1. Указать виды испытаний печатных плат.</b> <b>2. Характерные неисправности конденсаторов и методика их определения.</b> <b>3. Определить исправность тринистора, симметричного тиристора.</b> Часть Б. (практическая часть) <b>Демонтаж, монтаж микросхемы в корпусе DIP.</b> <b>Инструкция</b> 1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) (указывается при необходимости) _____ 2. Вы можете воспользоваться паяльной станцией, мультиметром, электромонтажными инструментами. 3. Максимальное время выполнения задания – 45 мин.. 4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов – припой, флюс, конденсаторы, тринисторы, симметричные тиристоры, микросхемы. « ____ » _____ 20__ г.		
Составили: Алиферов С.В. мастер п/о Куимов С.М. преподаватель		



Федеральное казенное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г. Председатель МК _____  ФИО  <i>подпись</i>	<b>Экзамен (квалификационный)</b> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7</b>  <b>ПМ 01. Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b> Курс I, группа РМ-_____ Профессия: 11.01.02 Радиомеханик	Утверждаю: заместитель директора по УР « ____ » _____ 20__ г.  И.П. Лебедева  ФИО  <i>подпись</i>
	ФИО	
	<i>подпись</i>	

Оцениваемые компетенции: ОК 1-7, ПК 1.1-1.5

Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной мастерской каб. 509

Часть А. (теоретическая часть)

**1. Указать методы групповой пайки печатных плат.**

**2. Характерные неисправности резисторов и методика их определения.**

**3. Определить исправность полевого транзистора с изолированным затвором с помощью цифрового мультиметра.**

Часть Б. (практическая часть)

**Демонтаж, монтаж микросхемы в корпусе BGA.**

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) (указывается при необходимости) \_\_\_\_\_

2. Вы можете воспользоваться паяльной станцией, мультиметром, электромонтажными инструментами.

3. Максимальное время выполнения задания – 45 мин..

4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов – припой, флюс, резисторы, полевые транзисторы с изолированным затвором, микросхемы.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составили: Алиферов С.В. мастер п/о  
Куимов С.М. преподаватель

(

Федеральное казенное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии протокол № _____ от «__» _____ 20__ г. Председатель МК _____	<b>Экзамен (квалификационный)</b> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8</b> <b>ПМ 01. Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b> Курс I, группа РМ-_____ Профессия: 11.01.02 Радиомеханик	<b>Утверждаю:</b> заместитель директора по УР «__» _____ 20__ г.  И.П. Лебедева
Ф.И.О.		Ф.И.О.
<i>подпись</i>		<i>подпись</i>
Оцениваемые компетенции: ОК 1-7, ПК 1.1-1.5 Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной мастерской каб. 509 Часть А. (теоретическая часть) <b>1. Указать характерные особенности многослойных печатных плат.</b> <b>2. Объяснить холостой режим выпрямителя, и его особенности работы.</b> <b>3. Генератор телевизионного испытательного сигнала. Измерение параметров телевизионного сигнала черно-белого изображения.</b> Часть Б. (практическая часть) <b>Снятие карты напряжения, сопротивления и частотной характеристики.</b> <b>Инструкция</b> 1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) (указывается при необходимости) _____ 2. Вы можете воспользоваться мультиметром, генератором низкой частоты, осциллографом, генератором телевизионного сигнала, усилителем низкой частоты. 3. Максимальное время выполнения задания – 45 мин.. 4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов (при необходимости) _____  «__» _____ 20__ г. <span style="float: right;">Составили: Алиферов С.В. мастер п/о Куимов С.М. преподаватель</span>		

Федеральное казенное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии протокол № _____ от «__» _____ 20__ г. Председатель МК _____	<b>Экзамен (квалификационный)</b> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9</b> <b>ПМ 01. Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b> Курс I, группа РМ-_____ Профессия: 11.01.02 Радиомеханик	<b>Утверждаю:</b> заместитель директора по УР «__» _____ 20__ г.  И.П. Лебедева
Ф.И.О.		Ф.И.О.
подпись		подпись

Оцениваемые компетенции: ОК 1-7, ПК 1.1-1.5  
Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной мастерской каб. 509  
Часть А. (теоретическая часть)  
**1. Указать основные виды монтажа.**  
**2. Объяснить назначение нагрузочной характеристики выпрямителя.**  
**3. Генератор телевизионного испытательного сигнала. Измерение параметров телевизионного сигнала цветного изображения в системе SECAM.**  
Часть Б. (практическая часть)  
**Демонтаж, монтаж микросхемы в корпусе BGA.**  
**Инструкция**  
1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) (указывается при необходимости) \_\_\_\_\_  
2. Вы можете воспользоваться генератором телевизионного испытательного сигнала, осциллографом, мультиметром, электромонтажными инструментами, паяльной станцией.  
3. Максимальное время выполнения задания – 45 мин.  
4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов - микросхемы  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Составили: Алиферов С.В. мастер п/о  
Куимов С.М. преподаватель

Федеральное казенное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено на заседании предметной(цикловой) комиссии протокол № _____ 20__ г. ПредседательМК  _____ ФИО _____ <i>подпись</i>	<b>Экзамен (квалификационный)</b> <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10</b> <b>ПМ 01. Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры</b>	Утверждаю: заместитель директора по УР «__» _____ 20__ г.  И.П. Лебедева
	Курс I, группа РМ-_____ Профессия: 11.01.02 Радиомеханик	ФИО
		<i>подпись</i>
<p>Оцениваемые компетенции: ОК 1-7, ПК 1.1-1.5 Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной мастерской каб. 509 Часть А. (теоретическая часть)</p> <p><b>1. Дайте характеристику рабочего места монтажника.</b></p> <p><b>2. Объяснить способы контроля основных параметров выпрямителя - выпрямленное напряжение, ток и амплитуда пульсаций.</b></p> <p><b>3. Измерение переменного и постоянного напряжения, тока, электрического сопротивления цифровым мультиметром.</b></p> <p>Часть Б. (практическая часть) <b>Демонтаж, монтаж микросхемы в корпусе SMD.</b> <b>Инструкция</b> 1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) (указывается при необходимости) _____</p> <p>2. Вы можете воспользоваться мультиметром, осциллографом, выпрямителем, электромонтажными инструментами, паяльная станция.</p> <p>3. Максимальное время выполнения задания – 45 мин.</p> <p>4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов – микросхемы.</p> <p>«__» _____ 20__ г.    Составили: Алиферов С.В. мастер п/о Куимов С.М. преподаватель</p>		

### **Критерий оценки письменного ответа:**

**Оценка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

**Оценка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

**Оценка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ дан неполный.

**Оценка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала, допущены существенные ошибки.

## Контрольно - проверочное задание по учебной практике

«Монтаж SMD элементов на печатные платы»

### **Оборудование:**

рабочее место радиомонтажника,  
набор паяльного оборудования,  
мультиметры,  
набор SMD элементов,  
печатные платы,  
компьютер, мультимедийный проектор, экран

### **Источники информации:**

#### ***Основные источники:***

Данилин, А.А. Измерения в радиоэлектронике : учебное пособие для СПО / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар : Лань, 2022. - 407с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8114-8960-2.- Текст: непосредственный

Травин, Г.А. Основы схемотехники телекоммуникационных устройств : учебное пособие для СПО / Г. А. Травин. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар : Лань, 2021. - 215с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8114-7278-9.- Текст: непосредственный.

Пасынков, В.В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для СПО / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар : Лань, 2021. - 479с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8114-6762-4.- Текст: непосредственный.

#### ***Дополнительные источники:***

Покатило, С. А. Электротехника и электроника: учебное пособие для СПО / С. А. Покатило, В. И. Панкратов.- 2-е изд., испр. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018 .-283с. - (Среднее профессиональное образование). –Текст: непосредственный.

Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05077-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453207>.

Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452288>

#### ***Интернет ресурсы:***

URL: <https://urait.ru>

**Время работы: 90 мин**

1. Подготовка печатных плат к монтажу SMD элементов 10 минут
2. Монтаж SMD элементов 50 минут
3. Демонтаж SMD элементов паяльными станциями и горячим воздухом 30 минуты

## Контрольно-проверочное задание на производственную практику

### 1. Задание для обучающегося

#### Задание

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК.1.1, ПК. 1.2, ПК.1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание. Выполните все возможное и ответьте на вопросы. Можно пользоваться инструментами для работы, стендами и плакатами, а также справочной литературой. На все пять заданий дается время 180 мин.

#### Вариант 1

1. -определить работоспособность имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства электромонтажных работ;
2. - проверить исправность защитных средств;
3. - применить материалы при выполнении монтажных работ;
4. - определить работоспособность узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры;
5. - прочитайте схемы электромонтажных соединений;

#### Вариант 2

1. - провести лужение проводов;
2. -правильно выбрать необходимые в конкретном случае провода, шнуры, кабели;
3. - расшифровывать маркировку основных проводов, шнуров и кабелей;
4. -осуществить пайку элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа;
5. -работа с монтажными схемами печатного монтажа;

#### Вариант 3

1. - разработать печатные платы простейших электронных устройств;
2. - составить схему жгута и таблицу соединений;
3. - изготовить шаблон для жгута.
4. - произвести раскладку проводов и сшивку жгута;
5. - произвести прозвонку и биркование жгута различными способами;



#### **Вариант 4**

1. -пользование измерительными приборами для прозвонки монтажных соединений;
2. -осуществление монтажа соединений и концов проводов при помощи монтажного инструмента;
3. -провести работы по сверлению отверстий в монтажных платах и металлических основаниях;
4. -осуществление правильного выбора радиодеталей по их основным параметрам;
5. -определение по маркировке параметров радиодеталей;

#### **Вариант 5**

1. -пользование справочной литературой по радиодеталям;
2. -осуществить проверку исправности радиодеталей и их замену;
3. -скомпоновать радиоэлементы на печатных плакатах с различными способами формовки выводов;
4. -смонтировать основные коммутационные устройства;
5. -проверить исправность коммутационных устройств, трансформаторов;

#### **Вариант 6**

1. -выполнить монтаж простейших сильноточных схем;
2. -составить монтажные схемы по готовой монтажной плате;
3. -составить карты напряжений, карты сопротивлений;
4. -разработать простейшие монтажные схемы по принципиальным схемам;
5. -проверить работоспособность монтажных схем, определять и устранять неисправности;

#### **Вариант 7**

1. -определение параметров элементов схем;
2. -работа с выпрямителями;
3. –расчет параметров контуров по резонансной характеристике;
4. -расчет параметров и элементов электрических и электронных устройств;
5. -по заданным параметрам выбрать типовые электронные устройства;

### **Вариант 8**

1. -использование типовых средств вычислительной техники и программного обеспечения;
2. -использование работы радиоэлектронных схем на персональном компьютере;
3. -выполнение работы по механической сборке блоков аппаратуры, установке крепежных деталей, установке блоков и разъемов на каркасы аппаратуры;
4. -анализ параметров каналов и трактов;
5. -выполнить монтаж каналов коммуникаций для подключения информационных технологий;

### **Вариант 9**

1. -пользование измерительными приборами для прозвонки монтажных соединений;
2. -осуществление монтажа соединений и концов проводов при помощи монтажного инструмента;
3. -применение антивирусных средств защиты информации;
4. -Работа на ПК в текстовом редакторе;
5. -Осуществление поиска необходимой информации в сети Internet через поисковые серверы.

### **Вариант 10**

1. -определить параметры элементов схем;
2. -работа с выпрямителями;
3. -провести работы по сверлению отверстий в монтажных платах и металлических основаниях;
4. -осуществление правильного выбора радиодеталей по их основным параметрам;
5. -определение по маркировке параметров радиодеталей;

## Документация по практике:

1. Дневник прохождения практики
2. Задание на учебную/производственную практику
3. Аттестационный лист-характеристика

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

### ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студента \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Специальность \_\_\_\_\_

Код и наименование специальности

Новокузнецк, 20\_\_г.\_

#### Памятка по заполнению Дневника прохождения практики

1. Дневник прохождения практики (далее дневник) является документом, необходимым для прохождения аттестации по программе профессионального модуля (ПМ).
2. В пункт 1 дневника заносится информация о прохождении всех видов практики (учебной, производственной), входящих в программу ПМ согласно рабочему учебному плану на протяжении срока освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).
  - 2.1 наименование ПМ (полное название в соответствии с ФГОС);
  - 2.2 место прохождения практики (полное название предприятия (организации) места прохождения практики)
  - 2.3 дата начала и окончания практики;
3. В пункт 2. заносится информация:
  - 3.1. дата выполнения определенного вида работ;
  - 3.2 подразделение предприятия (отдел, цех, лаборатория и т. д.), в котором осуществляется указанный вид работ;
  - 3.3 краткое описание содержания выполненной работы в данном подразделении;
  - 3.4 количество часов, затраченных на выполнение данного вида работ;
  - 3.5.подпись представителя работодателя, контролирующего выполнение обучающимся работ при прохождении практики.
4. Если программой ПМ предусмотрены оба вида практик, то в первой строке таблицы делается запись «Учебная практика», а в строке, следующей за последней записью по учебной практике, делается запись «Производственная практика» и все последующие строки таблицы заполняются аналогично.
5. По окончании практики дневник сдается руководителю практики колледжа.
6. По результатам прохождения практики обучающийся составляет **Отчет о прохождении практики** (далее - отчет).

7. Структура отчета:
- 7.1. титульный лист;
  - 7.2. содержание (перечень приведенных в отчете разделов с указанием страниц);
  - 7.3. введение (цель и задачи практики, объект (изучаемая часть предприятия, вида деятельности, программное обеспечение и т. д.)), предмет (содержание сущности и особенности всех видов деятельности предприятия (организации), особенности программного продукта, и. д.);
  - 7.4. содержательная часть (в соответствии с заданием по практике);
  - 7.5. заключение (на основе представленного материала в основной части отчета подводятся итоги практики, отмечаются выполнение цели, достижение задач, получение новых знаний, умений, практического опыта, пожелания и замечания по прохождению практики, предложения по совершенствованию изученного предмета практики на предприятии);
  - 7.6. список используемой литературы (включая нормативные документы, методические указания, должен быть составлен в соответствии с правилами использования научного аппарата);
  - 7.7. приложения (соответствующая документация (формы, бланки, схемы, графики и т.п.), которую студент подбирает и изучает при написании отчета. Эти материалы при определении общего объема не учитываются);
8. Все разделы отчета должны иметь логическую связь между собой.
9. Общий объем отчета должен быть в пределах 30-35 страниц машинописного текста.
10. Отчёт должен быть оформлен согласно правилам оформления текстовых документов и сдан руководителю практики от колледжа в последний день прохождения практики.

## 1. Профессиональный модуль ПМ. 01 \_\_\_\_\_

### Учебная, производственная практика

нужное подчеркнуть

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

### 2. Содержание практики

Дата	Подразделение предприятия	Краткое описание выполненной работы	Количество во часов	Подпись представителя работодателя

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_ /

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-  
интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

**Задание**

**на учебную/ производственную практику (по профилю специальности)**  
нужное подчеркнуть

**ПМ.** \_\_\_\_\_

Выдано обучающемуся ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России  
по специальности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)

Для прохождения практики на:

\_\_\_\_\_ (полное наименование предприятия(организации) прохождения  
практики)

Дата начала практики \_\_\_\_\_

Дата окончания практики \_\_\_\_\_

Дата сдачи отчёта по практике \_\_\_\_\_

Теоретическая часть задания:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

**Виды работ, обязательные для выполнения** (переносится из таблицы V  
программы соответствующего ПМ)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Индивидуальное задание** (заполняется в случае необходимости дополнительных видов работ или теоретических заданий для выполнения курсовых, дипломных проектов, решения практикоориентированных задач, и т. д.)

---

---

---

---

---

---

Задание выдал \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

## Приложение 2.5

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ-ХАРАКТЕРИСТИКА

Выдан \_\_\_\_\_,  
обучающемуся

на \_\_\_\_\_ курсе по \_\_\_\_\_ специальности  
СПО \_\_\_\_\_,

прошедшему учебную, производственную практику по профессиональному модулю  
нужное подчеркнуть

**ПМ.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

код и наименование

1. За время практики выполнены виды работ:

Виды работ выполненных во время практики	Оценка (по пятибалльной шкале)	Ф. И. О., должность и подпись представителя работодателя

2. За время практики обучающийся проявил личные и деловые качества:

	Проявленные личные и деловые качества	Степень проявления		
		Не проявлял	Проявлял эпизодически	Проявлял регулярно
1	Понимание сущности и социальной значимости профессии _____ <small>название профессии</small>			
2	Проявление интереса к профессии _____ <small>название профессии</small>			
3	Ответственное отношение к выполнению порученных производственных заданий			
4	Самооценка и самоанализ выполняемых действий			
5	Способность самостоятельно принимать решения			
6	Поиск, анализ и оценка информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач			
7	Использование информационно-коммуникационных технологий при освоении вида профессиональной деятельности			
8	Способность работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.			
9	Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием,			

3. За время прохождения практики у обучающегося были сформированы компетенции (элементы компетенций)

№	Перечень общих и профессиональных компетенций	Компетенция (элемент компетенции)		
		сформирована	не сформирована	
<b>1. Общие компетенции (из ФГОС специальности)</b>				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
<b>2. Профессиональные компетенции (название ПК переносится из таблицы V программы ПМ вместе с основными показателями оценки результата)</b>				
№	Код и формулировка ПК	основные показатели оценки результата	Компетенция (элемент компетенции)	
			сформирована	не сформирована
1				
2				
3				
4				

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
Ф. И. О. должность подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_  
Ф. И. О. должность подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

С результатами прохождения практики ознакомлен \_\_\_\_\_  
Ф. И. О. обучающегося подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_



### Задания для экзамена (квалификационного)

**Время выполнения заданий – 6 часов.**

***Инструкция***

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

***Оборудование:***

Стол регулировщика, укомплектованный набором измерительной техники (мультиметр и осциллограф), набором слесарного и монтажного инструмента,

Паяльные станции по числу обучающихся,

Монтажный фен,

Комплект радиодеталей, инструментов, приспособлений,

Держатель плат,

Индивидуальный осветительный прибор,

Средства индивидуальной и антистатической защиты,

Вытяжная и приточная вентиляция,

Увеличительная линза,

Мультимедиапроектор,

Генераторы прямоугольных импульсов из расчета 1 на 4 рабочих места,

Генераторы ЗЧ из расчета 1 на 4 обучающихся,

2 измерителя нелинейных искажений,

2 характериографа,

1 измеритель параметров катушек и конденсаторов,

1 измеритель параметров полупроводниковых приборов,

Генератор шумов,

Комплект бланков технологической документации,

Инструкционно-технологические карты,

Технологические инструкции,

Справочная литература и методические рекомендации.

**Задание 1.** Выполнить задания теста вариант

**Время выполнения задания – 1 час**

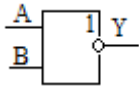
**Тестовое задание к экзамену (квалификационному)**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

№ п/п	Вопрос	Ответ
1.	При работе с какими ЭРЭ обязательно пользоваться заземленными инструментами и антистатическим браслетом?	а) Резисторы. б) Конденсаторы. в) Полевые транзисторы и микросхемы. г) Трансформаторами.
2.	Какой документ является основным при монтаже элементов на плату?	а) принципиальная схема. б) монтажная схема. в) схема соединений. г) структурная схема.
3	С какой целью применяют флюс?	а) для защиты от окисления. б) для растворения поверхности металла. в) для растворения и удаления оксидной пленки и улучшения растекаемости припоя. г) для улучшения герметичности спая.
4	Время облуживания выводов микросхем?	а) 3 секунды. б) 2 секунды. в) 5 секунды. г) 4 секунды.
5	Укажите верную последовательность обработки выводов элементов	а) рихтовка, формовка, лужение, зачистка. б) формовка, лужение, рихтовка, зачистка. в) рихтовка, зачистка, лужение, формовка. г) лужение, зачистка, формовка, рихтовка.
6	Какой вывод транзистора присоединяется первым, при подключении его к источнику питания?	а) эмиттера. б) коллектора. в) базы. г) не имеет значения.
7	Документ, определяющий полный состав элементов и связей между ними, используемый для изучения принципа работы изделия	а) монтажная схема. б) спецификация. в) принципиальная схема. г) перечень элементов.
8	Каковы причины дефекта пайки «непропай»?	а) Недостаточный нагрев паяного соединения. б) Излишек флюса. в) Перегрев паяльника. г) Излишек припоя.
9	Что из нижеперечисленного	а) Обувь из кожзаменителя.

	создает электростатический заряд на рабочем месте?	б) Очистка платы металлическими предметами. в) Жало паяльника. г) Резиновый коврик.
10	Для чего используются круглогубцы?	а) Для изгибания проводов. б) Для формовки выводов электронных элементов перед установкой на плату. в) Для формовки выводов микросхем. г) Для монтажа и демонтажа винтовых соединений.
11	Как изменяется температура плавления припоя при увеличении содержания свинца?	а) температура не изменяется и зависит от содержания олова. б) Температура увеличивается. в) Температура уменьшается. г) Температура не изменится.
12	Припой, имеющие температуру плавления до 350 градусов относятся,	а) к твердым припоям. б) к жидким припоям. в) к мягким припоям. г) к мало-сурьмянистым припоям.
13	Укажите формулу для определения сопротивления на участке цепи (последовательное)	а). $R=U/I$ б). $R=R_1+R_2$ в). $R=P/I^2$
	На сколько градусов смещены в пространстве ода относительно другой фазы в трёхфазном генераторе?	а). $45^{\circ}$ б). $120^{\circ}$ в). $180^{\circ}$
15	Какая из приведенных букв кодирования конденсаторов соответствует множителю $10^9$ для значения емкости, выраженных в фарадах?	а). п б). н в). Мк г). м д). ф
16	Какой из приведенных кодов соответствует значению сопротивления резистора 33,2 кОм?	а). 332К б). 33К2 в). 3К32 г). 33R2
17	В какой схеме включения транзистора можно получить самое высокое усиление по мощности?	а) в схеме с общей базой б) в схеме с общим эмиттером в) в схеме с общим коллектором г) все ответы верны
18	Как называется усилитель постоянного тока с очень высоким усилением?	а) видеоусилитель б) дифференциальный усилитель в) операционный усилитель г) усилитель радиочастоты

19	При каком соединении реактивных элементов в цепи может возникнуть резонанс напряжений?	а) параллельном б) последовательном в) комбинированном г) нет верного ответа
20	Как включается в измерительную цепь вольтметр?	а) последовательно б) параллельно в) не имеет значения
21	К какому логическому элементу относится условное графическое изображение 	а) И б) ИЛИ в) ИЛИ-НЕ г) И-НЕ
22	Что такое полная электрическая цепь?	а) Это электрическая цепь с разнообразными элементами цепи. б) Это электрическая цепь, включающая в себя источник электропитания и потребитель. в) Это электрическая цепь с переключателями. г) Это электрическая цепь с нелинейными элементами. д) Это электрическая цепь с рядом источников электропитания.
23	Что такое «потребитель» в электрической цепи?	а) Потребителем называется устройство, подключенное проводами к основной цепи. б) Это часть цепи, подключенная через счетчик электроэнергии. в) Это часть цепи, содержащая элементы, превращающие электроэнергию в другие виды энергии, например, тепловую энергию, механическую, химическую и т.д. г) Это часть цепи, не содержащая источников электропитания. д) Это часть цепи, подключаемая через разъемы, выключатели и прочую коммутационную аппаратуру.
24	Что такое индуктивность?	а) Индуктивность - способность элемента накапливать энергию в создаваемом магнитном поле. б) Это сопротивление катушки индуктивности прохождению через нее переменного тока определенной частоты. в) Индуктивность – это число витков, намотанных на катушку индуктивности.

		г) Индуктивность зависит от частоты протекающего по катушке переменного тока.
25	От каких факторов зависит сила, действующая на проводник с током, при наличии магнитного поля?	а) Сила пропорциональная величине магнитной индукции и длине проводника. б) Сила пропорциональная диаметру проводника. в) Величина силы зависит от материала проводника. г) Сила пропорциональная длине проводника, величине магнитной индукции и силе тока в проводнике.
26	Измерительный прибор какой системы не работает на переменном токе?	а) Электромагнитной. б) Электродинамической. в) Электростатической. г) Магнитоэлектрической.

### Ответы на тестовые задания

<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>	<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>	<i>№ вопроса</i>	<i>Ответ</i>
1	в	10	б	19	б
2	б	11	б	20	б
3	в	12	в	21	б
4	б	13	а	22	б
5	в	14	б	23	в
6	в	15	б	24	а
7	в	16	б	25	г
8	а	17	б	26	г
9	в	18	в		

**Практическое задание для экзамена (квалификационного)  
ПМ01**

**Профессия: 11.01.02 Радиомеханик**

**Инструкция**

- 1. Внимательно прочитайте задание.**
- 2. При выполнении задания и организации своей работы вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории (перечень оборудования), Максимальное время выполнения задания 6 час.**

***Инструкция***

- Внимательно прочитайте задание
- Выполнить задания согласно предложенному алгоритму

**Оборудование:**

1. Паяльные станции (по числу обучающихся)
2. Комплект радиодеталей (согласно спецификации)
3. Печатная плата/монтажная плата, согласно предложенному варианту (Приложение 1)
4. Набор инструментов радиомеханика
5. Источник стабилизированного напряжения 0-12 В.
6. Расходные материалы (сверло d-0,8мм, флюс, припой)
7. Монтажный провод марки МГТФ 0,35 (провод монтажный гибкий термостойкий с изоляцией из фторопласта)
8. Индивидуальный осветительный прибор (по числу обучающихся)
9. Увеличительная линза (по числу обучающихся)
10. Мультиметр (по числу обучающихся)
11. Осциллограф.

***Задание.***

**Выполнение сборки генератора пилообразного напряжения**

**Время выполнения задания – 5 часов 30 минут**

**Условия:** задания выполняются в мастерской «Технического обслуживания и ремонта медицинского оборудования» с соблюдением требований ГОСТ, СНИП, с использованием комплекта инструмента, оборудования.

**Спецификация**

<i>№п/п в схеме</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество Шт.</i>
	<i>Резисторы</i>	

$R1, R4$	МЛТ -0,125 -4k7	2
$R2, R3,$	МЛТ -0,125 -33k(39k)	4
$R5$	МЛТ -0,125 -5k1	1
<i>Конденсаторы</i>		
$C1, C2, C3$	К10-7В – 47n	3
$C4$	К50-16 – 220n	1
<i>Транзисторы</i>		
$VT1, VT2,$ $VT3$	КТ315Г (или аналогичный)	3

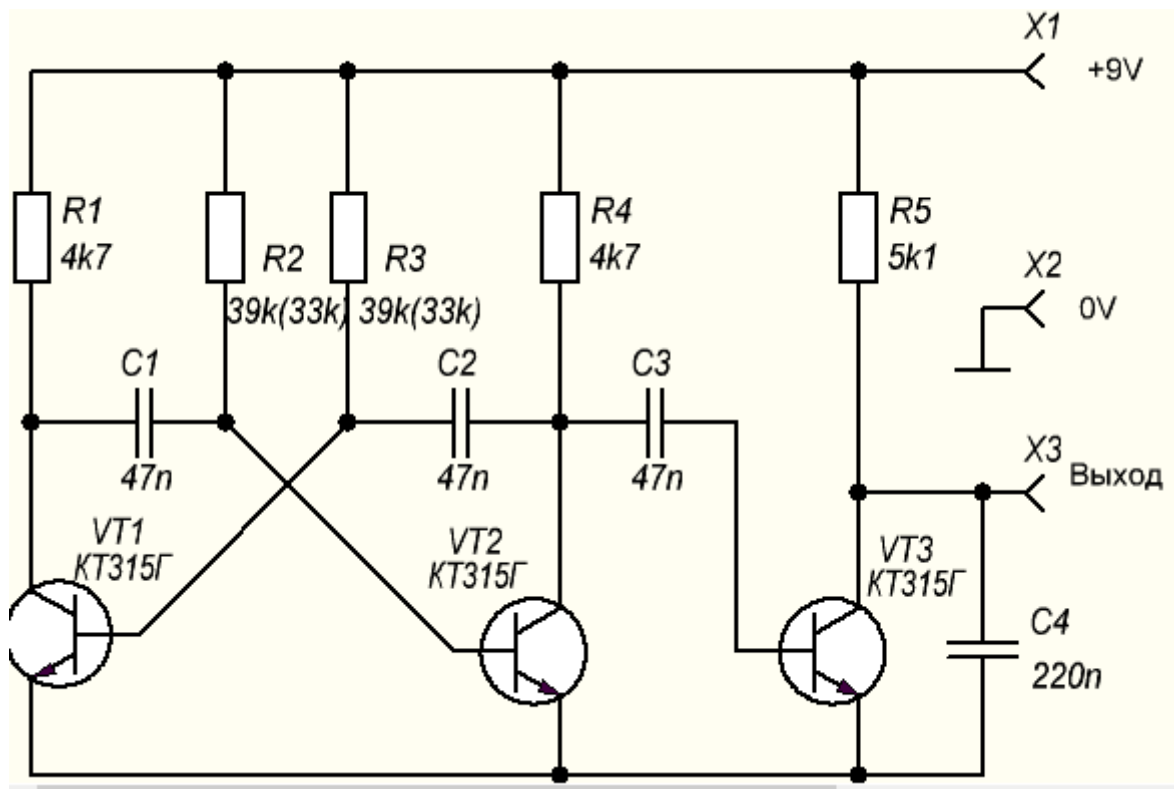


Схема электрическая принципиальная

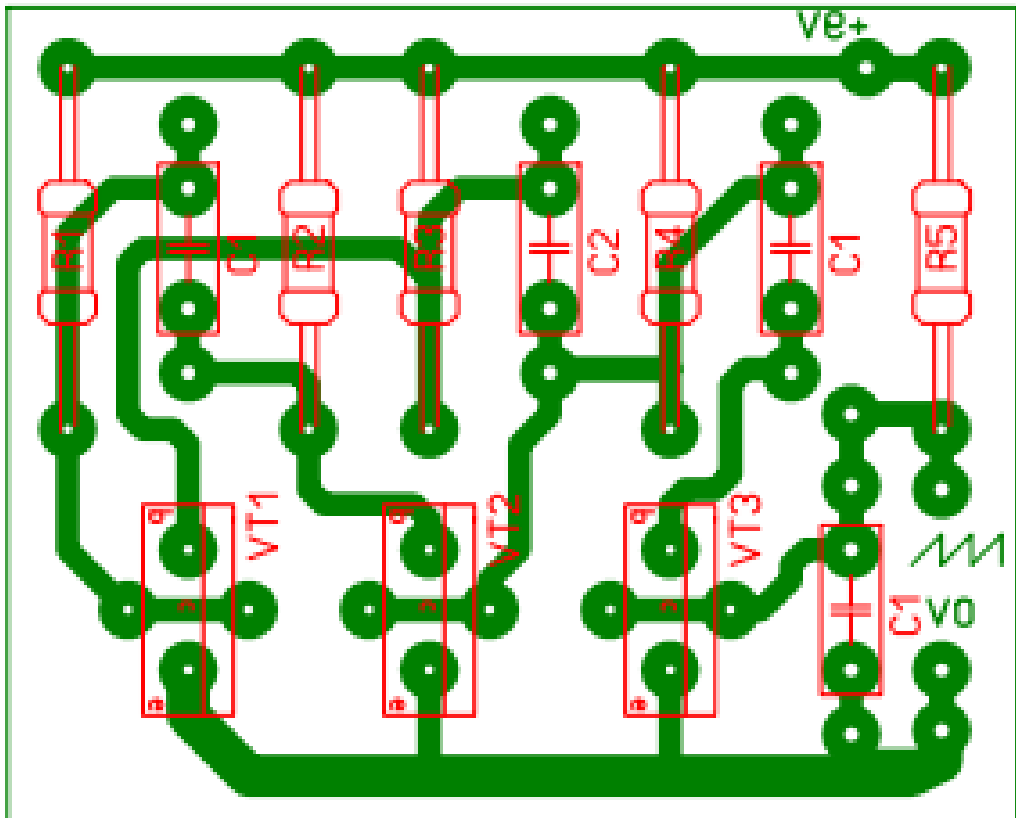
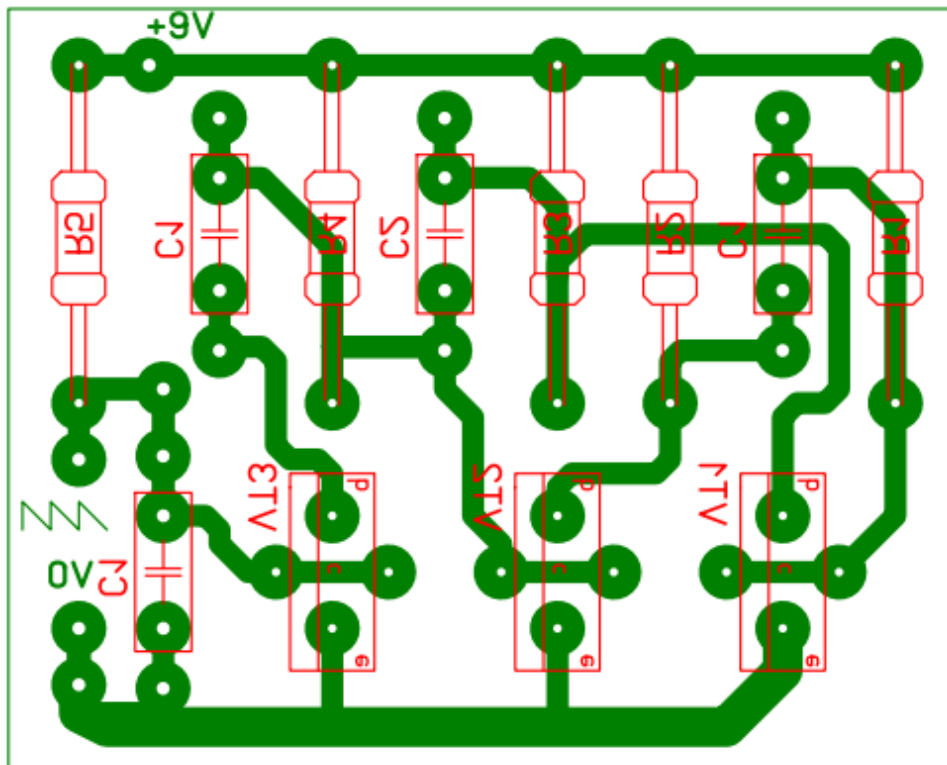


Схема монтажная, вид со стороны компонентов



Печатная плата, вид со стороны проводников

Техническое задание	Порядок проведения практической работы	Критерии оценки
---------------------	--	-----------------



<p>Проверить соответствие разводки печатной платы принципиальной электрической ГПН. При обнаружении ошибок - устранить их.</p> <p>Провести качественный монтаж, провести визуальный контроль собранного устройства, снять карты сопротивлений и напряжений, запустить полностью собранный ГПН, измерить параметры выходного сигнала пилообразной формы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить соответствие разводки печатной платы принципиальной электрической схеме ГПН.</li> <li>2. Устранение несоответствия разводки печатной платы принципиальной электрической схеме.</li> <li>Подготовка платы к монтажу.</li> <li>3. Монтаж компонентов ГПН на печатной плате.</li> <li>4. Визуальный контроль собранного устройства.</li> <li>5. Тестирование полностью собранного устройства.</li> </ol>	<p>«5» - Если все этапы проведения практической работы проведены успешно, нет нарушений правил техники.</p> <p>«4» - Если все этапы проведения практической работы проведены успешно с незначительными отклонениями, нет нарушений правил техники безопасности.</p> <p>«3» - Если все этапы проведения практической работы проведены но вызвали затруднения, нет нарушений правил техники безопасности.</p> <p>«2» - Если работа выполнена не в полном объеме, этапы проведения вызвали затруднения, либо были нарушены правила техники безопасности.</p>
---	---	---

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Сводная ведомость освоения профессионального модуля  
(вида профессиональной деятельности)

ПМ \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО студента	Результаты аттестации		У	П	Профессиональные компетенции (ПК)							Приращение ОК	Экз/кв	Вид ПД не/освоен
		МД К	МД К			1	2	3	4	5	6	7			
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															
6.															
7.															

Председатель аттестационной комиссии \_\_\_\_\_

Члены аттестационной комиссии \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

### Лист дополнений и изменений

Дата внесения изменений:	Место внесения изменений в структуре рабочей программы	Содержание изменения рабочей программы
от _____ 201__ г. Протокол №		

Разработчики:

ФКПОУ «Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»

Алиферов С.В.

Куимов С.М.

Эксперты:

\_\_\_\_\_ (место работы)

\_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)