
Цикловая методическая комиссия общетехнических дисциплин энергетики и
электроники

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ
ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 11.02.16

«Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и
устройств»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

специалист по электронным приборам и устройствам

Новоуральск 2021

ОДОБРЕНО:

на заседании цикловой методической комиссии общетехнических дисциплин, энергетики и электроники

Протокол № 03 от 08.11.2021

Председатель ЦМК ОТДЭиЭ



_____ А.Н.Стародубцева

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.10.2021 № 691, зарегистрирован Министерством юстиции России 12.11.2021 № 65793, с учетом основной образовательной программы, в соответствии с действующим учебным планом, компетентностной моделью выпускника по специальности по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих – *Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2021. – 60 с.*

АННОТАЦИЯ

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств среднего профессионального образования базового уровня, обучающихся на базе основного общего образования.

Разработчики: Стародубцева А.Н.

Редактор: Стародубцева А.Н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
1.1. Перечень общих и профессиональных компетенций.....	
1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю.....	
1.3. Организация контроля и оценивания.....	
1.4. Методические материалы по подготовке обучающихся к текущему контролю и промежуточной аттестации	
2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2.1. Контроль и оценка освоения профессионального модуля.....	
2.2. Материалы для проведения текущего контроля знаний	
2.3. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации.....	
2.4. Оценка результатов освоения программ учебной и производственной практик.....	
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	
3.1 Система оценивания	
3.2 Критерии оценки освоения компетенций	
3.3 Процедура проведения дифференцированного зачета по модулю	
3.4 Оценочные средства для дифференцированного зачета по модулю	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу модуля ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих. Результатом освоения профессионального модуля ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих является готовность обучающегося к выполнению основного вида деятельности: освоение видов работ по одной или нескольких профессий рабочих и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

ФОС разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам, рабочей программы ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих.

Профессиональный модуль осваивается в объеме 690 часов.

ФОС содержит типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также промежуточной аттестации в форме дифференцированных зачетов, учебной и производственным практикам и экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по методам контроля и сопровождаются критериями оценивания.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Перечень общих и профессиональных компетенций

В результате освоения ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, профессиональными компетенциями и общими компетенциями:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>
ОК 02	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
ОК 03	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Освоение одной или нескольких профессий рабочих
ПК 4.1.	Выполнять слесарно-сборочные работы при техническом обслуживании электрооборудования;
ПК 4.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры и приборов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь	- Выполнение слесарных работ
практический	- Производить сборку узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры,

опыт:	<p>аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих - Выполнение монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа - Выполнение сборки схем и печатных плат - Выполнение сборки с использованием механических деталей - Выполнение монтажа схем и печатных плат - Выполнение демонтажа схем и печатных плат
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу - Изготавливает средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам - Вяжет средние и сложные монтажные схемы - Производит сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах - Наносит паяльную пасту с помощью дозатора и методом трафаретной печати - Производит установку компонентов поверхностного монтажа - Применяет технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания. - Выполняет микромонтаж
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - Общие сведения, технические данные SMD-компонентов пасты, клеи, флюсы, современные материалы для бессвинцовой технологии - Требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) - Требования стандарта IPC-A-610E - Монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты - Технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элемент - Требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу

1.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Наименование элементов модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК.04.01 Освоение работ по профессии "слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре"	Семестровый зачет (4 семестр) Экзамен (5 семестр)
МДК.04.02 Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"	Дифференцированный зачет (6 семестр)
МДК.04.03 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	Семестровый зачет (6, 7 семестр) Дифференцированный зачет (8 семестр)
МДК.04.04 Технология робототехники	Дифференцированный зачет (8 семестр)
УП.04.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПП.04.01 Производственная практика	Дифференцированный зачет
ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих	Экзамен по модулю

1.3 Организация контроля и оценивания

Текущий контроль осуществляется в течение семестра во время проведения учебных занятий.

Промежуточная аттестация проводится после завершения освоения рабочей программы ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих в соответствии с фондами оценочных средств по промежуточной аттестации.

1.4 Методические материалы по подготовке обучающихся к текущему контролю и промежуточной аттестации

Изучение ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих предполагает освоение материалов лекций, рекомендуемой учебной литературы, работу в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение заданий для самостоятельной работы обучающихся.

Лекции обеспечивают теоретическое изучение МДК и являются важнейшим видом учебных занятий. На лекциях раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на изменения, происходящие в нормативно-правовой базе, которые должны быть приняты обучающимися во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и самостоятельному выполнению заданий. Каждому обучающемуся при необходимости могут быть выданы индивидуальные задания на самостоятельную работу, позволяющие углубленно изучить отдельные темы дисциплины.

Основной целью практических занятий является формирование умений и компетенций, а также освоение пройденного материала и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках рассматриваемой темы. В ходе проведения практических занятий, обучающихся конкретизируют знания в соответствии с тематикой курса, учатся применять их. Практические занятия охватывают наиболее важные для данной дисциплины вопросы.

Проведение практических занятий предполагают различные виды деятельности, дополняющие теоретическую подготовку. Они включают творческие задания, упражнения и задачи по основным разделам, могут предусматривать при необходимости работу с видео файлами, предлагаемыми преподавателем для дальнейшего обсуждения.

Часть практических занятий построена по принципу групповой работы. Работа в паре или в группе по 3-4 человека дает значительный положительный эффект от взаимодействия: формируются общие компетенции, закрепляются знания, расширяется кругозор в ходе совместного обсуждения проблемы, отрабатываются коммуникативные навыки, интерактивные формы взаимодействия, в том числе метод мозгового штурма. Все это помогает дальнейшей социальной и профессиональной адаптации обучающихся.

Текущий контроль и промежуточная аттестация включают различные практикоориентированные задания, контрольные вопросы по разделам ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих. Система контрольных мероприятий направлена на обеспечение объективной оценки знаний и умений обучающихся, способствует повышению эффективности всех видов учебных занятий, включая и самостоятельную работу.

Для успешной подготовки к практическим занятиям, кроме рекомендуемой к изучению литературы, обучающиеся могут использовать иные информационные источники, указанные в рабочей программе ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих.

При выполнении заданий самостоятельной работы и демонстрации её результатов обучающийся может использовать мультимедийное оборудование, имеющееся в учебной аудитории (компьютер, мультимедийный проектор, интерактивный экран), что позволяет значительно активизировать процесс обучения.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Контроль и оценка освоения профессионального модуля

2.1.1. Оценивание сформированности профессиональных и общих компетенций, а также освоения знаний и умений проводится в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации. Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций осуществляется по пятибалльной системе, общих компетенций – на качественном уровне (без отметки).

Наименование разделов	Результаты обучения- коды ПК, ОК	Наименование оценочного средства
1	2	3
Освоение работ по профессии "слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре"	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none">– Тестовые задания.– Вопросы для устного опроса / собеседования.– Практико- ориентированные задания.– Вопросы для письменного опроса.– Задания для самостоятельной работы обучающихся.– Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.– Задания для промежуточной аттестации
Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none">– Тестовые задания.– Вопросы для устного опроса / собеседования.– Практико- ориентированные задания.– Вопросы для письменного опроса.– Задания для самостоятельной работы обучающихся.– Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации. Задания для промежуточной аттестации
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none">– Тестовые задания.– Вопросы для устного опроса / собеседования.

		<ul style="list-style-type: none"> – Практико- ориентированные задания. – Вопросы для письменного опроса. – Задания для самостоятельной работы обучающихся. – Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации. <p>Задания для промежуточной аттестации</p>
Технология робототехники	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> – Тестовые задания. – Вопросы для устного опроса / собеседования. – Практико- ориентированные задания. – Вопросы для письменного опроса. – Задания для самостоятельной работы обучающихся. – Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации. <p>Задания для промежуточной аттестации</p>
Учебная практика ПМ.04	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 4.1; ПК 4.2	Дневник практики, отчёт о прохождении практики
Производственная практика ПП 04	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 4.1; ПК 4.2	Дневник практики, Отчёт о прохождении практики
Промежуточная аттестация по МДК, УП, ПП и ПМ	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 4.1; ПК 4.2	Вопросы и задания для экзамена квалификационного, дифференцированного зачета по МДК, УП, ПП

2.2. Материалы для проведения текущего контроля знаний

Оценочное средство 1. Оценка результатов выполнения практических работ

Условия выполнения

Оценка результата выполнения практических работ – форма текущего контроля направлена на контроль поэтапного формирования практических умений, навыков у обучающихся. Выполнение практических работ (заданий) носит обучающий характер. При выполнении практических работ (заданий) при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения заданий.

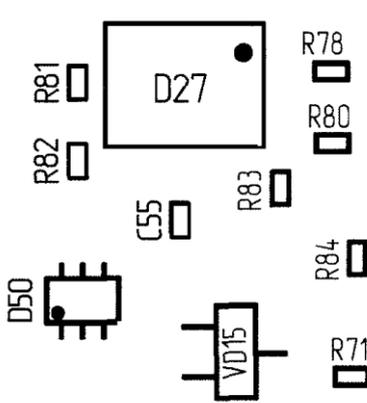
В ходе практических занятий осуществляется оценивание умений и компетенций обучающихся, а также их способность применять полученные знания.

Время выполнения практической работы – 2- 4 академических часа.

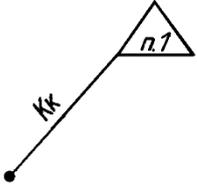
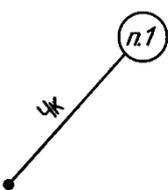
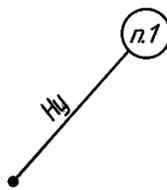
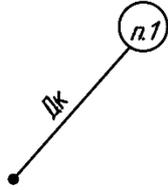
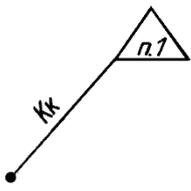
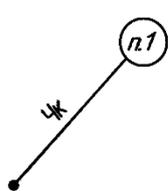
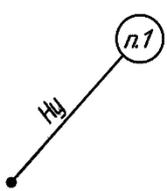
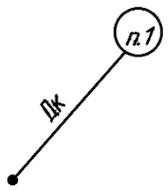
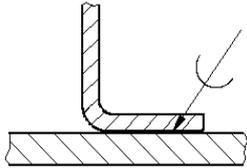
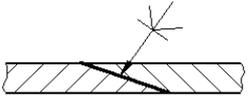
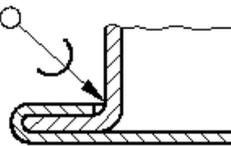
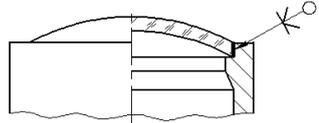
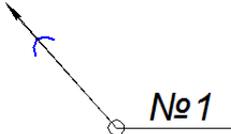
Критерии оценки:

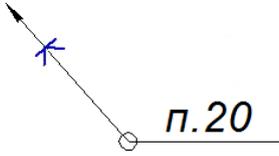
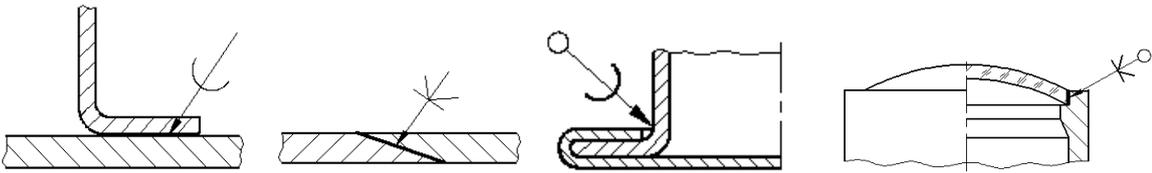
Оценка	Критерии
5 (отлично)	Показал полное знание технологии выполнения задания. Продемонстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологию при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания. При выполнении задания на 100% и оформлении отчета без отклонений от требований. <i>Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</i>
4 (хорошо)	Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку. При выполнении задания на 85-90% и оформлении отчета с незначительными отклонениями от требований. <i>Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</i>
3 (удовлетворительно)	Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания. При выполнении задания на 60-85% и оформлении незначительными отклонениями от требований. <i>При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.</i>
2 (неудовлетворительно)	Не выполнил задание. Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания. Не знает технологию/алгоритм выполнения задания. Не выполнил норматив на положительную оценку. При выполнении задания менее чем на 60% и оформлении с отклонениями от требований. <i>При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.</i>

Тестовые задания для экзамена МДК.04.01 Освоение работ по профессии "слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре"

№	Вопрос/Варианты ответа
1.	<p>Что означает аббревиатура ESD?</p> <p>Варианты ответа: А. Антистатическая защита Б. Защита от воздействия статического электричества В. Разряд статического электричества Г. Антистатическая тара, инструмент</p>
2.	<p>Комплекс мероприятий по защите от воздействия статического электричества направлен на защиту...</p> <p>Варианты ответа: А. Изделия Б. Персонала В. По общим требованиям техники безопасности</p>
3.	<p>Попадание каких частиц в сборочные единицы недопустимо?</p> <p>Варианты ответа: А. Металлических опилок, стружки и других токопроводящих частиц Б. Ворса от кисточек В. Любых посторонних предметов</p>
4.	<p>На какую поверхность должна быть нанесена краска при стопорении резьбового соединения по виду 22Г. (ОСТ 107.460091.14-2004)?</p> <p>Варианты ответа: А. На головку винта Б. На выступающую часть резьбы В. На резьбу винта, ввинчиваемую в тело детали</p>
5.	<p>Что означают приведённые в примере буквенно-числовые обозначения на поле чертежа печатного узла?</p>  <p>Варианты ответа: А. Обозначение элементов в соответствии со схемой электрической Б. Габаритные размеры элементов В. Варианты установки элементов</p>
6.	<p>Кто несет ответственность за качество продукции</p>

№	Вопрос/Варианты ответа
	<p>Варианты ответа:</p> <p>А. Исполнитель, администрация цеха изготовителя и контролер</p> <p>Б. Исполнитель. Администрация цеха изготовителя. За приемку несоответствующей продукции несет представитель ОТК.</p>
7.	<p>Кто и в какие сроки организует проверку и пересмотр Инструкций по охране труда для работников организации (п.5.6 "Методических рекомендаций...", утв. постановлением Минтруда России от 17.12.02г.№80)?</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. Работодатель - не реже одного раза в 5 лет</p> <p>Б. Служба охраны труда - не реже одного раза в 3 года</p> <p>В. Руководитель подразделения - ежегодно</p>
8.	<p>Какая тара является антистатической?</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>А. Любая тара из антистатического материала</p> <p>Б. Тара, которая используется в цехе для межоперационного хранения плат и ячеек</p> <p>В. Тара с маркировкой </p> <p>Г. Тара с маркировкой </p>
9.	<p>Рабочие поверхности столов (столешница), настольные коврики заземляются через сопротивление...</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. 1 Ом</p> <p>Б. 2 Ом</p> <p>В. 1 МОм</p> <p>Г. 2 МОм</p> <p>Д. Через нулевое сопротивление (провод без резистора)</p>
10.	<p>При изготовлении печатных плат с монтажом надевать антистатический браслет следует ...</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. Всегда</p> <p>Б. Если есть указание в технологическом процессе</p> <p>В. Если на изделии привязана этикетка «прибор чувствителен к воздействию статического электричества»</p> <p>Г. Никогда</p>
11.	<p>На соответствие требованиям каких документов выполняется монтаж?</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. Конструкторской, технологической и нормативно-технической документации</p> <p>Б. Приказов по заводу</p> <p>В. Плану производства</p>

№	Вопрос/Варианты ответа
12.	<p>Каким методом производится проверка правильности монтажа на соответствие электрическим и монтажным схемам?</p> <p>Варианты ответа: А. Методом внешнего осмотра Б. Методом прозвонки В. Методом сличения трассировки с электрической и монтажной схемами</p>
13.	<p>В каких местах допускается нарушение хроматной, оксидной и других пленок при сборке?</p> <p>Варианты ответа: А. Не допускается Б. Допускается частичное нарушение в местах приложения инструмента или многократных усилий руки, а также на стыкующихся поверхностях В. Допускается</p>
14.	<p>Как на чертеже обозначается клеймение?</p> <p>Варианты ответа:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>А.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Б.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>В.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Г.</p> </div> </div>
15.	<p>На каком из рисунков указан заводской номер изделия?</p> <p>Варианты ответа:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>А.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Б.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>В.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Г.</p> </div> </div>
16.	<p>Как на чертеже обозначается пайка?</p> <p>Варианты ответа:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>А.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Б.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>В.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Г.</p> </div> </div>
17.	<p>Что обозначает эта выноска на сборочном чертеже?</p> <div style="text-align: center;">  </div>

№	Вопрос/Варианты ответа
	Варианты ответа: А. Пайка по контуру припоем №1, указанным в технических требованиях сборочного чертежа Б. Приклейка по п.20 ТТ сборочного чертежа В. Пайка по контуру №1
18.	При неизменном сопротивлении участка цепи при увеличении тока падение напряжения на данном участке... Варианты ответа: А. Не изменится Б. Увеличится В. Будет равно нулю Г. Уменьшится
19.	Что обозначает эта выноска на сборочном чертеже? 
	Варианты ответа: А. Пайка по контуру Б. Приклейка по п.20 ТТ сборочного чертежа В. Пайка по контуру по п.20 ТТ сборочного чертежа
20.	Как на чертеже обозначается приклейка? Варианты ответа: 
21.	Допускаются ли радиальные разрывы в местах развальцовки пустотелых и полупустотелых заклепок? ОСТ 4Г0.070.015. Варианты ответа: А. Допускаются Б. Не допускаются В. Допускаются, но не более двух
22.	Условно-графическое обозначение какого элемента представлено на рисунке...  Варианты ответа: А. Выпрямительного диода Б. Стабилитрона В. Тиристора Г. Биполярного транзистора
23.	Каким должно быть минимальное расстояние от корпуса конденсатора до гибки и

№	Вопрос/Варианты ответа
	<p>пайки его выводов?</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. Не менее 1 мм</p> <p>Б. В соответствии с ТУ на элемент</p> <p>В. Не менее 3 мм</p>
24.	<p>Должен ли выступать над паяным соединением штырьковый лепесток платы при пайке на него жилы провода или вывода ЭРЭ?</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. Не должен выступать</p> <p>Б. Не менее, чем на 0,5 мм</p> <p>В. Не менее, чем на 3 мм</p>
25.	<p>Каковы признаки качественного паяного, шва, определяемые при контроле качества методом внешнего осмотра</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. Паяный шов должен быть ровным, непрерывным, блестящего металлического цвета, без раковин. С обеих сторон шва должна быть вогнутая галтель</p> <p>Б. Паяный шов должен быть ровным, непрерывным, блестящего металлического цвета, без раковин. С обеих сторон шва должна быть выпуклая галтель</p> <p>В. Паяный шов должен быть ровным, непрерывным, блестящего металлического цвета, без раковин, высотой не менее 1 мм</p>
26.	<p>Допускается повреждение покрытия выводов ИЭТ при рихтовке, формовке, установке и креплении ИЭТ?</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. Не допускается, за исключением следов (отпечатков) инструмента, не нарушающих их покрытия — оголение основного материала и не снижающих механическую прочность</p> <p>Б. Допускается</p> <p>В. Не допускается</p>
27.	<p>Какие требования предъявляются к качеству поверхности припоя по всему периметру паяного шва? ГОСТ 23592-96.</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. Допускаются натёки припоя на поверхность спаиваемых деталей</p> <p>Б. Допускаются непропаи не более, чем в трёх местах общей протяжённостью до 2% паяного шва</p> <p>В. Поверхность непрерывная, гладкая, глянцевая, без темных пятен</p>
28.	<p>Какой должна быть величина расстояния от корпуса ЭРИ до места пайки при отсутствии значения, указанного в НД на элемент?</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>А. Не менее 0,5 мм</p> <p>Б. Не менее 1 мм</p> <p>В. Не менее 1,5 мм</p>
29.	<p>Допускается ли попадание припоя и флюса на контактную часть гнезд и штырей разъёмов?</p>

№	Вопрос/Варианты ответа
	<p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> А. Допускается Б. Не допускается В. Допускается попадание только флюса Г. Допускается попадание только припоя.
30.	<p>Как допускается выполнять маркировку обозначений ЭРЭ на печатных платах?</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> А. В любом удобном для нанесения месте рядом с ЭРЭ Б. В месте около элементов, где она должна быть хорошо видна и обращена в одну сторону, удобную для чтения В. На самих элементах, если это не повлияет на их работу и не закроет маркировку изготовителя ЭРЭ и не ухудшит качества маркировки в процессе изготовления и эксплуатации аппаратуры
31.	<p>Допускается ли монтировать в одно отверстие контакт-детали несколько выводов электрорадиоэлементов или жил проводов? ГОСТ 23592-96.</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> А. Допускается Б. Не допускается В. Допускается не более четырёх жил или выводов
32.	<p>Как называются элементы базовой программы защиты изделий от статического электричества?</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> А. Заземление рабочих поверхностей и заземление персонала с помощью антистатических браслетов Б. Защитная упаковка (тара) для межоперационного хранения и транспортировки, а также транспортировка В. Все вышеперечисленные варианты
33.	<p>О чем работник обязан немедленно известить своего руководителя? (ст.214 ТК РФ)</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> А. О любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей Б. О каждом несчастном случае, происшедшем на производстве В. Об ухудшении состояния своего здоровья Г. О всем вышеперечисленном
34.	<p>Что такое дефект?</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> А. Нарушение технологии изготовления продукции Б. Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям В. Следы промывочной жидкости на поверхности детали
35.	<p>Что такое брак?</p>

№	Вопрос/Варианты ответа
	Варианты ответа: А. Деталь, утратившая товарный вид Б. Продукция, передача которой потребителю не допускается из-за наличия дефектов. В. Деталь с отклонениями от чертежа, убранная в сейф
36.	В каких случаях проводится внеплановый инструктаж, где он фиксируется? Варианты ответа: А. При приеме на работу с записью в личную карточку Б. При введении новых правил, инструкций по охране труда, изменении технологического процесса, перерывах в работе более 2 месяцев, а для работ с вредными и (или) опасными условиями труда - более 30 дней. Фиксируется в Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте В. При выполнении работ повышенной опасности с записью в наряде-допуске
37.	Форма паяных соединений должна быть (допускается) Варианты ответа: А. Скелетной с вогнутыми галтелями припоя по шву и без избытка припоя и должна позволять визуально просматривать через тонкие слои припоя контуры отдельных электромонтажных элементов Б. Заливной с максимальным количеством припоя, не позволяющая визуально просматривать контуры отдельных электромонтажных элементов В. Заливной, при которой контуры отдельных электромонтажных элементов, входящих в соединение, полностью скрыты под припоем со стороны пайки соединения
38.	Допускается ли неполная заливка припоем отверстий диаметром более 3 мм? Варианты ответа: А. Допускается Б. Не допускается
39.	Кто подлежит обучению по охране труда и проверке знания требований охраны труда (ст.225 ТК РФ)? Варианты ответа: А. Все работники организации, в т.ч. руководитель Б. Только работники, занятые на работах повышенной опасности В. Только работники службы охраны труда и руководители подразделений
40.	Вышел срок действия пригодности приборов к эксплуатации. Ваши действия? Варианты ответа: А. Закончить работу. Сообщить непосредственному начальнику о выявленном несоответствии. Б. Продолжить работу В. Закончить работу

Правильные ответы.

№ вопроса	Ответ	Примечание
-----------	-------	------------

1			В	
2			А	
3			В	
4			В	
5			А	
6			Б	
7			А	
8			В	
9			В	
10			А	
11			А	
12			Б	
13			Б	
14			А	
15			В	
16			А, В	
17			А	
18			Б	
19			Б	
20			В	
21			В	
22			Б	
23			Б	
24			Б	
25			А	
26			А	
27			В	
28			Б	
29			Б	
30			Б, В	
31			В	
32			В	
33			Г	
34			Б	
35			Б	
36			Б, В	
37			А	
38			А	
39			А	
40			А	

При одном правильном варианте ответа – за ответ начисляется **1** балл.

При двух правильных вариантах ответа – начисляется по **0,5** балла за каждый ответ.

В случае, если вместо одного правильного ответа выбраны два ответа и один из них верный, а другой соответственно нет – начисляется **0,5** балла за правильный ответ.

Темы практических занятий по МДК.04.02 Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"

1. Выбор метода обработки в зависимости от вида материала.
2. Изучение приемов выполнения основных слесарных операций.
3. Изучение устройства штанген-инструментов и их технологических возможностей.
4. Изучение устройства микрометрических средств и их технологических возможностей.
5. Чтение сборочных чертежей.
6. Нормирование точности размеров на чертежах деталей.
7. Нормирование точности посадок в гладких цилиндрических соединениях.
8. Составление таблицы припоев.
9. Составление таблицы флюсов.
10. Составление таблицы клеев.
11. Входной контроль и монтаж проводов и разъемных соединений.
12. Входной контроль и монтаж компонентов в отверстия.
13. Входной контроль и поверхностный монтаж компонентов.
14. Демонтаж проводов и разъемных соединений.
15. Демонтаж компонентов из отверстий.
16. Поверхностный демонтаж компонентов.
17. Отмывка печатных плат после проведения демонтажных работ.
18. Подключение в измерительную цепь и настройка режимов работы мультиметров, токовых клещей, RLC метров.
19. Подключение в измерительную цепь и настройка режимов работы генераторов сигналов осциллографов, частотомеров.

Оценочное средство 2. Задания для самостоятельной работы обучающихся

Оценка результата выполнения самостоятельных работ – форма текущего контроля направлена на контроль поэтапного анализа формирования практических умений и компетенций, обучающегося при его самостоятельной работе и демонстрации её результатов.

Выполнение самостоятельной работы носит обучающий характер. При выполнении самостоятельной работы при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа может выполняться индивидуально или в группе.

Оценка результатов самостоятельной работы определяется с учетом полноты и правильности представленных материалов, их соответствия установленным требованиям и времени, отведенного на выполнение задания.

Порядок выполнения и критерии оценивания каждого вида ВСР определены в методических указаниях по выполнению самостоятельных работ.

Показатели оценки:

- полнота передачи содержания теоретического материала по теме;
- оформление с учетом заданных требований;
- соблюдение сроков сдачи самостоятельной работы.

Тематика самостоятельной работы обучающихся

1. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций, работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами.
2. Выполнение индивидуальных исследований по направлениям: сравнительный

анализ автоматов поверхностного монтажа (последовательного, параллельного и комбинированного типа), дефекты и неприемлемые дефекты электрических и электронных сборок

Оценочное средство 3. Вопросы для устного опроса / собеседования

Условия выполнения

Устный опрос / собеседование – форма текущего контроля, направленный на проверку знаний и умений. Опрос проводится после изучения материала по одной теме в виде ответов на вопросы, рассказа или обсуждения ситуаций. Опрос или собеседование позволяет выявить проблемы в освоении учебного материала и скорректировать содержание последующих занятий для повышения качества обучения.

Устный опрос проводится фронтально, когда вопросы задаются всем обучающимся.

Собеседование – индивидуально, когда вопросы задаются одному обучающемуся в виде беседы, рассказа.

Показатели оценки:

- Полнота и глубина ответа;
- Логика изложения материала;
- Умение логически построить ответ;
- Владение монологической речью.

Критерии оценки:

Оценка	Требования к результату
5 (отлично)	ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.
4 (хорошо)	ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные при наводящих вопросах преподавателя
3 (удовлетворительно)	ответ полный, но при этом допущены две-три существенные ошибки или ответ неполный, несвязный.
2 (неудовлетворительно)	При ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.

Комплект вопросов для устного опроса / собеседования по МДК.04.02 Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"

1. Охарактеризовать процесс ручной установки компонентов на печатную плату. Руководящий документ.
2. Описать правила организации рабочего места.
3. Описать правила обеспечения условий безопасного труда.
4. Описать технологию пайки, компоненты, используемые при пайке, особенности температурного режима.
5. Описать технологию ручной пайки, оборудование и инструмент, используемые при ручной пайке.
6. Назвать особенности процесса ручной пайки. Достоинства и недостатки.
7. Назвать виды электрических соединений. Параметры. Способы выполнения.

Особенности применения.

8. Назвать средства измерений, способы контроля и проверки параметров электрорадиоэлементов узлов и блоков радиоаппаратуры.

9. Определить назначение, принцип действия, конструкцию, диагностику и особенности эксплуатации резисторов.

10. Определить назначение, принцип действия, конструкцию, диагностику и особенности эксплуатации конденсаторов.

11. Определить назначение, принцип действия, конструкцию, диагностику и особенности эксплуатации диодов.

12. Определить назначение, принцип действия, конструкцию, диагностику и особенности эксплуатации транзисторов.

13. Определить назначение, принцип действия, конструкцию, диагностику коммутационной аппаратуры РЭА.

14. Определить назначение, конструкцию, диагностику высокочастотных, высоковольтных проводов и кабелей

15. Определить назначение, принцип действия, конструкцию, диагностику электромагнитных реле.

16. Описать технологию монтажа печатных узлов, используемое оборудование.

17. Назвать технические условия на монтаж различных видов радиоэлектронной техники.

18. Охарактеризовать ремонт печатных плат. Назвать нормативные документы и требования к восстановлению и ремонту.

19. Описать технологию визуального контроля качества монтажных работ.

20. Описать демонтаж ЭРЭ. Определить необходимость проведения демонтажных работ. Приемы демонтажа.

21. Охарактеризовать технологию демонтажа печатных узлов, используемое оборудование.

22. Назвать конструкторскую и технологическую документацию при проведении монтажных работ.

Оценочное средство 4. Вопросы письменного опроса

Условия выполнения

Письменный опрос (или письменная контрольная работа, или выполнение тестовых заданий) направлен на проверку знаний обучающихся. Вопросы, задания формируются по основным темам рабочей программы дисциплины.

Письменная работа может включать в себя как одно, так и несколько заданий.

Показатели оценки:

- Полнота и глубина ответа
- Логика изложения материала
- умение логически построить ответ

Критерии оценки:

Оценка	Требования к результату
5 (отлично)	вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме
4 (хорошо)	вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.
3 (удовлетворительно)	вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.
2 (неудовлетворительно)	ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен

Комплект вопросов для письменного опроса по МДК.04.02 Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"

1. Процесс ручной установки компонентов на печатную плату. Руководящий документ.
2. Организация рабочего места. Обеспечение условий безопасного труда.
3. Пайка. Компоненты, используемые при пайке, температурный режим.
4. Ручная пайка. Оборудование и инструмент, используемые при ручной пайке. Особенности процесса. Достоинства и недостатки.
5. Виды электрических соединений. Параметры. Способы выполнения. Особенности применения.
6. Средства измерений, способы контроля и проверки параметров электрорадиоэлементов узлов и блоков радиоаппаратуры.
7. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика и особенности эксплуатации резисторов.
8. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика и особенности эксплуатации конденсаторов.
9. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика и особенности эксплуатации диодов.
10. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика и особенности эксплуатации транзисторов
11. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика коммутационной аппаратуры РЭА.
12. Назначение, конструкция, диагностика высокочастотных, высоковольтных проводов и кабелей
13. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика электромагнитных реле.
14. Технология монтажа печатных узлов, используемое оборудование.
15. Технические условия на монтаж различных видов радиоэлектронной техники.
16. Ремонт печатных плат. Нормативные документы. Требования к восстановлению и ремонту.
17. Визуальный контроль качества монтажных работ.
18. Демонтаж ЭРЭ. Необходимость проведения демонтажных работ. Приемы демонтажа.
19. Технология демонтажа печатных узлов, используемое оборудование.
20. Конструкторская и технологическая документация при проведении монтажных работ.

Оценочное средство 5. Профессионально-ориентированные задания

1. Проверить резисторы на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.
2. Проверить конденсаторы на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.
3. Проверить полупроводниковые диоды на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.
4. Проверить транзисторы на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.
5. Проверить электромагнитные реле на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.
6. Проверить предохранители, кабели и провода на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.

7. Произвести визуальный осмотр печатного узла и сделать вывод о качестве монтажа.
8. Произвести подготовку рабочего места к монтажу.
9. Произвести формовку и установку ЭРЭ согласно технической документации по заданию.
10. Произвести монтаж ЭРЭ согласно технической документации по заданию.
11. Произвести осмотр печатной платы на наличие дефектов.
12. Произвести осмотр печатного узла на наличие дефектов монтажа.
13. Произвести контроль монтажных соединений.
14. Произвести демонтаж ЭРЭ с печатной платы.
15. Произвести ремонт печатного узла.

Оценочное средство 6. Тестовые задания

Условия выполнения:

Критерии оценки: Тестовые задания оцениваются по 5-балльной системе

Проценты за верно выполненные тестовые задания	Оценка
≥80% от верно выполненных заданий	5 (отлично)
От 60%до79% включительно от верно выполненных заданий	4 (хорошо)
От 40%до59% включительно от верно выполненных заданий	3 (удовлетворительно)
<39% от верно выполненных заданий	2 (неудовлетворительно)

Комплект типовых тестов

1. Как представляются на схеме позиционные обозначения радиодеталей. Из всех перечисленных вариантов найдите правильный ответ
 - а) На самом графическом изображении элемента
 - б) Около него
 - в) Над ним
 - г) Справа

2. Чем можно промывать плату в случае использования флюса ФКТС?
 - а) Спирто-бензиновой смесью
 - б) Водным раствором «Электрина»
 - в) Водой

3. При работе с какими ЭРЭ обязательно пользоваться заземленными инструментами и антистатическим браслетом?
 - а) Резисторы
 - б) Конденсаторы
 - в) Полевые транзисторы и микросхемы

4. Чем нельзя снимать излишки припоя с паяльника?
 - а) Встряхиванием припоя с паяльника
 - б) Салфеткой
 - в) Поролоном

5. Какой документ является основным при монтаже элементов на плату?
 - а) принципиальная схема
 - б) монтажная схема
 - в) схема соединений

г) структурная схема

6. Состав припоя ПОСВ-33 а) олово-33% , свинец-67%

б) олово-33%, свинец-33%, висмут-33%

в) олово-67%, свинец-33%

г) олово-33%, свинец-66%,
висмут-1%

7. 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

8. Какой элемент устанавливается на печатную плату по полярности?

а) транзистор

б) керамический конденсатор

в) электролитический конденсатор

г) резистор

9. Время облуживания выводов микросхем?

а) 3 секунды

б) 2 секунды

в) 5 секунды

г) 4 секунды

10. 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

11. Какой вывод транзистора присоединяется первым, при подключении его к источнику питания?

а) эмиттера

б) коллектора

в) базы

г) не имеет значения

12. 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

13. Для чего используются круглогубцы?

а) Для изгибания проводов.

б) Для формовки выводов электронных элементов перед установкой на плату

в) Для формовки выводов микросхем

14. Как определяется положение элементов на плате?

- а) По монтажной схеме
- б) По маркировке на плате
- в) По размеру отверстий в плате
- г) По принципиальной схеме

15. Для чего применяют согласующие трансформаторы в электронных схемах?

- а) Согласуют входной сигнал с выходным по частоте;
- б) Согласуют входной сигнал с выходным по фазе колебаний;
- в) Согласуют малое входное сопротивление конечного каскада усиления с высоким выходным сопротивлением предоконечного каскада усиления;
- г) Согласуют входной сигнал с выходным по амплитуде колебаний

16. Укажите формулу для определения сопротивления на участке цепи

- а) $R=U/I$
- б) $R=R_1+R_2$
- в) $R=P/I^2$

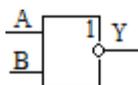
17. В какой схеме включения транзистора можно получить самое высокое усиление по мощности?

- 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. К какому логическому элементу относится условное графическое изображение



- а) И
- б) ИЛИ
- в) ИЛИ-НЕ
- г) И-НЕ

20. При каком соединении реактивных элементов в цепи может возникнуть резонанс напряжений?

- а) параллельном
- б) последовательном
- в) комбинированном
- г) нет верного ответа

21. Выберите правильный ответ. Название какого вывода не относится к названию вывода биполярного транзистора?

- а. Эмиттер
- б. Коллектор
- в. Сток
- г. База

22. Укажите формулу полного сопротивления участка цепи при параллельном соединении двух резисторов

а. $R_{\text{полное}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

б. $R_{\text{полное}} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$

в. $R_{\text{полное}} = R_1 + R_2$

г. $R_{\text{полное}} = R_1 * R_2$

23. 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

24. Как называется усилитель постоянного тока с очень высоким усилением

- а) видеоусилитель
- б) дифференциальный усилитель
- в) операционный усилитель
- г) усилитель радиочастоты

25. Слоистый листовый материал, изготовленный методом горячего прессования двух и более слоев бумаги, пропитанной термореактивной смолой

- а) текстолит
- б) гетинакс
- в) стеклотекстолит
- г) асботекстолит

26. Какое действие необходимо выполнять первым при возникновении пожара?

- а) Отключить электроэнергию
- б) Приступить к тушению пожара
- в) Сообщить о возгорании в пожарную охрану по телефону
- г) Организовать эвакуацию людей

27. Как включается в измерительную цепь вольтметр?

- а) последовательно
- б) параллельно
- в) не имеет значения

28. В каких случаях проводится внеплановый инструктаж?

- а) нарушение работниками требований охраны труда
- б) изменение технологического процесса
- в) по требованию должностных лиц органов надзора
- г) все ответы верны

Ответы на тестовые задания

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1.	в, г	8.	в	15.	в	22.	а
2.	а	9.	б	16.	а	23.	б

3.	в	10.	в	17.	б	24.	в
4.	а	11.	в	18.	в	25.	б
5.	б	12.	в	19.	в	26.	с
6.	б	13.	б	20.	б	27.	б
7.	в	14.	а	21.	в	28.	г

28.3 Материалы для подготовки к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по МДК.04.02 Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов проводится в сроки, определенные календарным учебным графиком.

Назначение промежуточной аттестации – оценить уровень подготовки обучающихся с целью установления их готовности к дальнейшему усвоению ОПОП по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания междисциплинарных модулей. Соблюдаются нормы литературной речи.

28.3.1 Рекомендуемая литература для подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется использовать следующую литературу:

3.2.1. Основные печатные издания

1. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов, импульсной и вычислительной техники» Практикум. Учебное пособие, 2020

2. Г.Ф. Баканов, С. С. Соколов Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 384 с .

3. Ярочкина Г. В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы. Монтаж и регулировка

4. Гуляева Л. Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 2020. – 256 с.

5. Гуляева Л. Н. Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов. 2019. – 240 с.

28.3.2 Вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по МДК.04.02 Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"

1. Процесс ручной установки компонентов на печатную плату. Руководящий документ.
2. Организация рабочего места. Обеспечение условий безопасного труда.
3. Пайка. Компоненты, используемые при пайке, температурный режим.
4. Ручная пайка. Оборудование и инструмент, используемые при ручной пайке. Особенности процесса. Достоинства и недостатки.
5. Виды электрических соединений. Параметры. Способы выполнения. Особенности применения.
6. Средства измерений, способы контроля и проверки параметров электрорадиоэлементов узлов и блоков радиоаппаратуры.
7. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика и особенности эксплуатации резисторов.
8. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика и особенности эксплуатации конденсаторов.

9. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика и особенности

эксплуатации диодов.

10. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика и особенности эксплуатации транзисторов

11. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика коммутационной аппаратуры РЭА.

12. Назначение, конструкция, диагностика высокочастотных, высоковольтных проводов и кабелей

13. Назначение, принцип действия, конструкция, диагностика электромагнитных

реле.

14. Технология монтажа печатных узлов, используемое оборудование.

15. Технические условия на монтаж различных видов радиоэлектронной техники.

16. Ремонт печатных плат. Нормативные документы. Требования к восстановлению

и ремонту.

17. Визуальный контроль качества монтажных работ.

18. Демонтаж ЭРЭ. Необходимость проведения демонтажных работ. Приемы демонтажа.

19. Технология демонтажа печатных узлов, используемое оборудование.

20. Конструкторская и технологическая документация при проведении монтажных работ.

Перечень практических заданий по МДК.04.02 Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"

1. Проверить резисторы на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.

2. Проверить конденсаторы на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.

3. Проверить полупроводниковые диоды на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.

4. Проверить транзисторы на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.

5. Проверить электромагнитные реле на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.

6. Проверить предохранители, кабели и провода на работоспособность по заданию и сделать вывод об их исправности.

7. Произвести визуальный осмотр печатного узла и сделать вывод о качестве монтажа.

8. Произвести подготовку рабочего места к монтажу.

9. Произвести формовку и установку ЭРЭ согласно технической документации по заданию.

10. Произвести монтаж ЭРЭ согласно технической документации по заданию.

11. Произвести осмотр печатной платы на наличие дефектов.

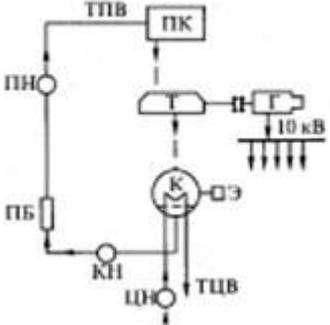
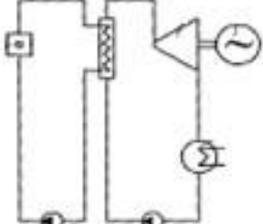
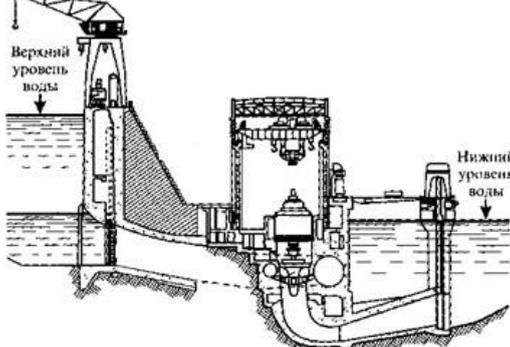
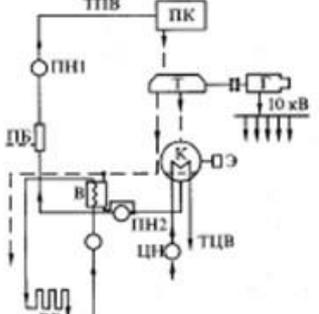
12. Произвести осмотр печатного узла на наличие дефектов монтажа.

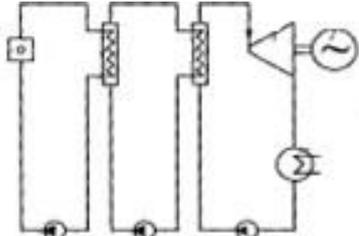
13. Произвести контроль монтажных соединений.

14. Произвести демонтаж ЭРЭ с печатной платы.

15. Произвести ремонт печатного узла.

**Тестовые задания для МДК.04.03 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования
Вариант 1**

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа				
<p><i>Инструкция по выполнению заданий № 1-5: Соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</i></p>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 488 735 524">№ задания</th> <th data-bbox="735 488 1114 524">Вариант ответа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 524 735 562">1</td> <td data-bbox="735 524 1114 562">1-В,2-А,3-Б</td> </tr> </tbody> </table>		№ задания	Вариант ответа	1	1-В,2-А,3-Б	
№ задания	Вариант ответа					
1	1-В,2-А,3-Б					
<p align="center">Определите вид электростанции и соотнесите схему электростанции с соответствующему названию, данному виду электростанции</p>						
1		<p>А – атомная двухконтурная электростанция</p>				
2		<p>Б – теплоэнергоцентр</p>				
3		<p>В – конденсационная</p>				
4		<p>Г – атомная трехконтурная электростанция</p>				

5		Д - гидроэлектростанция
<p>Инструкция по выполнению заданий № 6 - 25: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</p>		
6	Энергетической системой называется	<p>А – часть энергосистемы состоящая из генераторов, распределительных устройств, электрических сетей и электроприемников Б – совокупность электростанций, линий электропередачи В – совокупность электростанций, линий электропередачи, подстанций и тепловых сетей, связанных в одно целое</p>
7	Дать определение электроприемникам II категории надежности электроснабжения	<p>А – перерыв электроснабжения, необходимый для ремонта и замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают одни сутки Б – электроприемники, перерыв электроснабжения, которых приводит к массовому недоотпуску продукции, допустимое время перерыва, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады В – электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, перерыв в электроснабжении допускается лишь на время автоматического восстановления питания</p>
8	Дать определение тепловым конденсационным электрическим станциям (КЭС)	<p>А – предназначена для централизованного снабжения промышленных предприятий и городов электроэнергией и теплом, где используется тепло отработавшего в турбинах пара Б – химическая энергия сжигаемого топлива преобразуется в котле в энергию водяного пара, приводящего во вращение турбоагрегат, механическая энергия вращения преобразуется в электрическую В – электростанция, которая использует тепловую энергию ядерных реакций</p>
9	Основными элементами кабелей являются	<p>А – токопроводящие жилы, оболочка, наружные покрытия Б – двух или более изолированных гибких жил, скрученных или уложенных параллельно, поверх которых имеется неметаллическая оболочка и защитные покрытия В – токопроводящие жилы, изоляция, оболочка, броня и наружные покрытия</p>
10	Перечислите основные номинальные параметры силового трансформатора	<p>А – номинальное напряжение; номинальная активная мощность; полная</p>

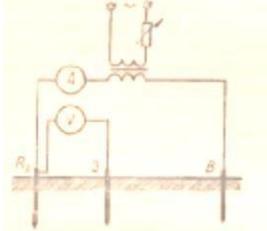
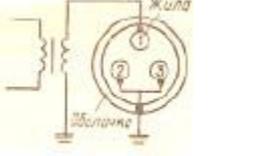
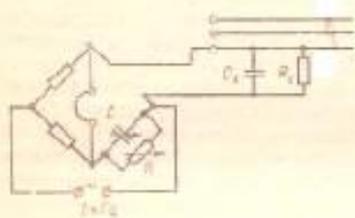
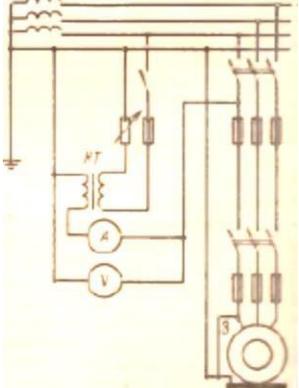
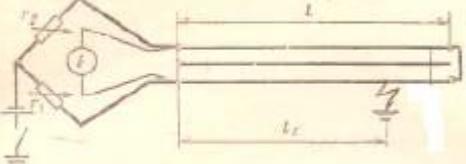
		<p>мощность; номинальный коэффициент мощности</p> <p>Б – номинальная мощность; напряжение; ток; напряжение короткого замыкания; ток холостого хода; потери холостого хода; потери короткого замыкания</p> <p>В – номинальное напряжение; номинальный ток; номинальный ток плавкой вставки</p>
11	Требования, предъявляемые к эксплуатационному персоналу, обслуживающему электрохозяйство промышленного предприятия	<p>А – технические знания и практические навыки, необходимые для выполнения порученных обязанностей; умение оказать первую помощь пострадавшему при несчастных случаях; быть знакомым в общих чертах с технологией обслуживаемого предприятия</p> <p>Б – умение оказать первую помощь пострадавшему при несчастных случаях; быть знакомым в общих чертах с технологией обслуживаемого предприятия</p> <p>В – перегрузки не должны превышать допустимые; электрооборудование необходимо содержать в частоте и своевременно смазывать, время от времени ремонтировать и подвергать профилактическим испытаниям</p>
12	При испытании механической части электрооборудования проверяется	<p>А – четкость работы подвижных частей; измеряются величины воздушных зазоров; время включения и отключения выключателей; испытания магнитной системы</p> <p>Б – все случаи аварийного выхода из строя электрооборудования; недостатки, обнаруженные при его осмотрах; сведения о профилактических испытаниях и проведенных ремонтах</p> <p>В – измеряются величины воздушных зазоров; время включения и отключения выключателей; испытания магнитной системы</p>
13	До приемки смонтированной установки комиссией эксплуатирующая и монтажная организация выполняют ряд предварительных мероприятий	<p>А – осматривают и принимают скрытые монтажные работы; скрытые трубные прокладки</p> <p>Б – ведомость допущенных отклонений от проекта; тех.документацию, выполненную в процессе производства электромонтажных и наладочных работ; тех.документацию заводов-поставщиков; акты предварительной приемки; документацию, подтверждающую устранение дефектов, обнаруженных при предварительной приемки</p> <p>В – осматривают и принимают скрытые монтажные работы; скрытые трубные прокладки; прокладку кабелей в траншеях; электропроводки</p>
14	Каким прибором при приемке в эксплуатацию вновь смонтированных силовых и осветительных электропроводок напряжением до 1000В измеряют сопротивление изоляции	<p>А – вольтметром</p> <p>Б – мегомметром</p> <p>В – вольтметром и амперметром</p>

15	Периодичность осмотров осветительных электроустановок зависящих от характера помещений	<p>А – сырых, пыльных, с едкими парами газами – один раз в два месяца; с нормальной средой – один раз в четыре месяца; для аварийного освещения – сроки осмотров сокращают в два раза</p> <p>Б – сырых, пыльных, с едкими парами газами – один раз в два месяца; с нормальной средой – один раз в четыре месяца</p> <p>В – сырых, пыльных, с едкими парами газами – один раз в четыре месяца; с нормальной средой – один раз в год; для аварийного освещения – сроки осмотров сокращают в два раза</p>
16	В техническую документацию при приемки кабельных линий в эксплуатацию должно входить	<p>А – исполнительный чертеж трассы; акты наружного осмотра кабелей на барабанах; акты скрытых работ; протоколы испытаний кабелей после сооружения кабельной линии</p> <p>Б – ведомость допущенных отклонений от проекта; тех.документацию, выполненную в процессе производства электромонтажных и наладочных работ; тех.документацию заводов-поставщиков; акты предварительной приемки; документацию, подтверждающую устранение дефектов, обнаруженных при предварительной приемки</p> <p>В – исполнительный чертеж трассы; акты скрытых работ; протоколы испытаний кабелей после сооружения кабельной линии</p>
17	Когда производят внеочередные осмотры кабельных трасс	<p>А – когда имеет место размягчения грунта и опасность повреждения кабелей, проложенных в земле</p> <p>Б – сырых, пыльных, с едкими парами газами – один раз в четыре месяца; с нормальной средой – один раз в год; для аварийного освещения – сроки осмотров сокращают в два раза</p> <p>В – в периоды паводков, во время ливней, когда имеет место размягчения грунта и опасность повреждения кабелей, проложенных в земле</p>
18	Методы определения зоны повреждения кабельных линий	<p>А – колебательного разряда; петли и емкостной</p> <p>Б – импульсный; колебательного разряда; петли и емкостной</p> <p>В – импульсный; колебательного разряда; петли и емкостной; переходного сопротивления</p>
19	При осмотрах распределительных устройств напряжением до 1000В разрешается проводить без наряда следующие работы	<p>А – уборку у помещения; замену плавких вставок при снятом напряжении; ремонт или замену выключателей освещения</p> <p>Б – уборку у помещения; смену электрических ламп; ремонт дверей и замков; замену плавких вставок под напряжением; ремонт или замену выключателей освещения</p> <p>В – уборку у помещения; смену электрических ламп; ремонт дверей и замков; замену плавких вставок при</p>

		снятом напряжении; ремонт или замену выключателей освещения
20	Требования, предъявляемые к эксплуатации трансформаторных установок	А – контроль за температурой трансформатора; окружающего воздуха Б – контроль за температурой трансформатора В – контроль за температурой трансформатора; уровень и цвет масла
21	Определить номинальную мощность трансформатора с указанными паспортными данными, включенного на линейное напряжение 380В; S = 120кВА; ПВ=65%; cosφ = 0,54	А – 52,2кВт Б – 50,0кВт В – 52,0кВт
22	Расшифровать марку трансформатора АОДЦН-133000/330/220	А – трансформатор трехфазный с масляно-водяным охлаждением, с расщепленной обмоткой мощность 133мВА, первичное напряжение 330кВ, вторичное напряжение 220кВ Б – автотрансформатор с принудительной циркуляцией масла трехобмоточный с наличием РПН, мощностью 133мВА, первичное напряжение 330кВ, вторичное напряжение 220кВ В – автотрансформатор однофазный с принудительной циркуляцией масла трехобмоточный с наличием РПН, мощностью 133мВА, первичное напряжение 330кВ, вторичное напряжение 220кВ
23	Определить расчетную суммарную мощность на подстанции при P _{1ном} = 870кВт; P _{2ном} = 597кВт; P _{3ном} = 1280кВт	А – 2750,0кВт Б – 2747,0кВт В – 2749,9кВт
24	Определить сопротивление линии при r ₀ = 0,33; и длине линии 82км	А – 248,5Ом Б – 27,06Ом В – 2,7Ом
25	Определить пусковой ток автоматического выключателя при P _{ном} = 13кВт; cosφ=0,5; η 0,82; U = 380В	А – 241,1А Б – 0,05А В – 83,4А
Блок Б Инструкция по выполнению заданий № 26 - 30: В соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.		
26	Сопротивление изоляции первичных обмоток измерительных трансформаторов измеряют на напряжение 2500В, вторичных – на напряжение 1000В	А – мегомметром Б – амперметром и вольтметром В – вольтметром
27	Механизм, состоящий из двух шкифов, на которые с некоторым натяжением надеты один или несколько с той или иной формой поперечного сечения, называют ременной передачей	А – гибких проводов Б – гибких кабелей В – гибких ремней
28	Схемы, показывающие только назначение изделия, поясняющие процессы, протекающие в изделии, называют	А – функциональное, функциональными Б – структурное, структурными В – принципиальное, принципиальными
29	Кабелем называют многопроволочный или несколько скрученных вместе изолированных, помещенных в общую герметическую оболочку и предназначенных для прокладки в земле, под водой, на открытом воздухе и внутри помещений	А – провод, проводов Б – шнур, шнуров В – кабель, кабелей
30	Свойство электроустановки, участка электрической сети обеспечивающее бесперебойное электроснабжение потребителей электроэнергией называется	А – долговечностью электроснабжения Б – надежностью электроснабжения В – категорией электроснабжения

Тестовые задания
Вариант- 2

Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа				
<p><i>Инструкция по выполнению заданий № 1-5: Соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</i></p>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 591 826 629">№ задания</th> <th data-bbox="826 591 1206 629">Вариант ответа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 629 826 663">1</td> <td data-bbox="826 629 1206 663">1-В,2-А,3-Б</td> </tr> </tbody> </table>		№ задания	Вариант ответа	1	1-В,2-А,3-Б	
№ задания	Вариант ответа					
1	1-В,2-А,3-Б					
<p align="center"><i>Соотнесите схему соответствующему названию данных схем</i></p>						
1		<p><i>А – схема определения места повреждения кабеля петлевым методом</i></p>				
2		<p><i>Б – схема определения места повреждения емкостным методом на переменном токе</i></p>				
3		<p><i>В – схема определения сопротивления заземлителя</i></p>				
4		<p><i>Г – испытание кабеля повышенным напряжением</i></p>				
5		<p><i>Д – схема измерения петли «фаза-нуль» методом «амперметра-вольтметра»</i></p>				
<p><i>Инструкция по выполнению заданий № 6 - 25: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</i></p>						
6	<p>Электрической системой называется</p>	<p><i>А – часть энергосистемы состоящая из генераторов, распределительных устройств,</i></p>				

		<i>электрических сетей и электроприемников</i> Б – часть энергосистемы состоящая из генераторов, распределительных устройств В – совокупность электростанций, линий электропередачи, подстанций и тепловых сетей, связанных в одно целое
7	Дать определение теплофикационным электростанциям (ТЭЦ)	А – предназначена для централизованного снабжения промышленных предприятий и городов электроэнергией и теплом, где используется тепло отработавшего в турбинах пара Б – химическая энергия сжигаемого топлива преобразуется в котле в энергию водяного пара, приводящего во вращение турбоагрегат, механическая энергия вращения преобразуется в электрическую В – электростанция, которая использует тепловую энергию ядерных реакций
8	Основные обязанности при осмотрах электрооборудования при эксплуатации электромонтерами	А – технические знания и практические навыки, необходимые для выполнения порученных обязанностей; умение оказать первую помощь пострадавшему при несчастных случаях; быть знакомым в общих чертах с технологией обслуживаемого предприятия Б – умение оказать первую помощь пострадавшему при несчастных случаях; быть знакомым в общих чертах с технологией обслуживаемого предприятия В – перегрузки не должны превышать допустимые; электрооборудование необходимо содержать в частоте и своевременно смазывать, время от времени ремонтировать и подвергать профилактическим испытаниям
9	В карточках эксплуатируемого оборудования регистрируется	А – четкость работы подвижных частей; измеряются величины воздушных зазоров; время включения и отключения выключателей; испытания магнитной системы Б – измеряются величины воздушных зазоров; время включения и отключения выключателей; испытания магнитной системы В – все случаи аварийного выхода из строя электрооборудования; недостатки, обнаруженные при его осмотрах; сведения о профилактических испытаниях и проведенных ремонтах
10	Приемочной комиссии после выполнения монтажных работ электроустановки предоставляют	А – ведомость допущенных отклонений от проекта; тех.документацию, выполненную в процессе производства электромонтажных и наладочных работ; акты предварительной приемки Б – ведомость допущенных отклонений от проекта; тех.документацию, выполненную в процессе производства электромонтажных и наладочных работ; тех.документацию заводов-поставщиков; акты предварительной приемки; документацию, подтверждающую

		устранение дефектов, обнаруженных при предварительной приемки В – осматривают и принимают скрытые монтажные работы; скрытые трубные прокладки; прокладку кабелей в траншеях; электропроводки
11	Изоляция силовых и осветительных электропроводок признается удовлетворительной, при приемке в эксплуатацию, если ее сопротивление составляет не менее	А – 5МОм Б – 4МОм В – 4,5МОм
12	При осмотрах осветительных электроустановок проверяют состояние	А – выключателей; разъединителей, прокладку кабельных линий в траншее; прокладку осветительных сетей Б – электропроводки; щитков; осветительных приборов; выключателей В – электропроводки; щитков; осветительных приборов; выключателей; штепсельных розеток; надежность контактов
13	Дать определение электроприемникам I категории надежности электроснабжения	А - электроприемники, перерыв электроснабжения, которых приводит к массовому недоотпуску продукции, допустимое время перерыва, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады Б – электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, перерыв в электроснабжении допускается лишь на время автоматического восстановления питания В – перерыв электроснабжения, необходимый для ремонта и замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают одни сутки
14	Периодичность осмотров кабельных трасс во время эксплуатации	А - в траншеях, коллекторах и туннелях – один раз в 6 месяцев; в колодцах и концевые муфты на линиях напряжением выше 1000В – 1 раз в 12 месяцев; концевые муфты кабелей напряжением до 1000В – 1 раз в 24 месяца Б – в траншеях, коллекторах и туннелях – один раз в 3 месяца; в колодцах и концевые муфты на линиях напряжением выше 1000В – 1 раз в 6 месяцев; концевые муфты кабелей напряжением до 1000В – 1 раз в 12 месяцев В – одновременно с осмотром другого оборудования
15	Дать определение электроустановкам	А – это совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режима в непрерывном процессе производства, преобразования и распределения электрической и тепловой энергии при общем управлении этим режимом Б – совокупность электроустановок электростанций и электрических сетей энергосистеме В – это совокупность машин, аппаратов, линий электропередачи и вспомогательных

		<i>устройств, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи и распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии</i>
16	Основные виды повреждений в кабельных линиях	А – двухфазное замыкание на землю; замыкания жил между собой и обрывы фаз Б – трехфазное замыкание на землю; замыкания жил между собой и обрывы фаз В – однофазные замыкания на землю; замыкания жил между собой и обрывы фаз
17	Основные виды ремонта кабельных линий	А – ремонт броневых оболочек кабелей; свинцовой оболочки кабелей; ремонт муфт и концевых заделок Б – свинцовой оболочки кабелей; ремонт муфт и концевых заделок В – жилы кабеля; свинцовой оболочки кабелей; ремонт муфт и концевых заделок
18	При осмотрах КРУ проверяют	А – состояние электрической изоляции устройства; выключателей; приводов; механизмов доводки и блокировки разъединяющихся контактов первичной и вторичной цепей и наличие смазки на трущихся частях механизмов Б – состояние электрической изоляции устройства; выключателей; приводов; контактов первичной и вторичной цепей и наличие смазки на трущихся частях механизмов В – состояние электрической изоляции устройства; выключателей; приводов
19	К электрическим повреждениям и неисправностям электрических машин относятся	А – небрежная транспортировка и сборка электрических машин; дефекты в активной стали; ослабленная запрессовка пакетов, плохая центровка при установке, вызывающая большие вибрации Б – всевозможные повреждения обмоток вследствие перегрузки; механические повреждения или полное сгорание изоляции; подгорание коллектора и щеток вследствие кругового огня и неправильной притирки щеток В – искривление валов; ослабление посадки роторов, шкивов и полумуфт на валы; посадка соединительных муфт на валы с перекосом; ослабление крепления подшипниковых щитов; нарушение центровки агрегата; перекос корпуса двигателя вследствие неравномерной затяжки фундаментных болтов; повреждение щеточного аппарата
20	Перечислить основные преимущества открытых распределительных устройств перед закрытыми	А – меньше объем строительных работ; легче выполнять расширение и реконструкцию, все аппараты доступны для наблюдения; занимают значительно большую Б – меньше объем строительных работ; легче выполнять расширение и реконструкцию, все аппараты доступны для наблюдения В – меньше объем строительных работ; все аппараты доступны для наблюдения

21	Определить полную мощность электроприемника, если $P_{\text{ном}} = 12\text{кВт}$; $k_n = 0,12$; $\cos\varphi = 0,6$; $\text{tg}\varphi = 1,33$	А – 2,39кВА Б – 7,45кВА В – 2,41кВА
22	Расшифровать марку трансформатора АТДЦТН - 32000-500/110	А – трансформатор трехфазный с масляно-водяным охлаждением, с расцепленной обмоткой мощность 32мВА, первичное напряжение 500кВ, вторичное напряжение 110кВ Б – автотрансформатор с принудительной циркуляцией масла трехобмоточный с наличием РПН, мощностью 32мВА, первичное напряжение 500кВ, вторичное напряжение 110кВ В – автотрансформатор трехфазный с принудительной циркуляцией масла трехобмоточный с наличием РПН, мощностью 32мВА, первичное напряжение 500кВ, вторичное напряжение 110кВ
23	Определить средний коэффициент использования на подстанции при $P_{\text{см}} = 2000\text{кВт}$; $P_{\Sigma\text{ном}} = 3860\text{кВт}$	А – 1,93 Б – 0,49 В – 0,5
24	Определить время использования максимальной мощности при $W_a = 5000\text{мВтч}$; $P_{\text{макс}} = 1200\text{кВт}$	А – 4,17 Б – 4166,7ч В – 6·10⁶ч
25	Определить суммарную реактивную мощность электроприемников при $P_1 = 6\text{кВт}$; $P_2 = 8\text{кВт}$; $P_3 = 12\text{кВт}$; $\text{tg}\varphi_1 = 1,33$; $\text{tg}\varphi_2 = 1,17$; $\text{tg}\varphi_3 = 0,75$	А – 28,02мВар Б – 26,34мВар В – 26,66мВар

Блок Б

Инструкция по выполнению заданий № 26 - 30: В соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.

26	Продолжительность испытания для первичных обмоток трансформаторов тока равна , если основная изоляция керамическая, и , если она выполнена из органических твердых материалов или кабельных масс	А – 5 мин; 1 мин Б – 1 мин; 5 мин В – 1 час
27	Механизм, стоящий из колес, или из колеса и рейки, или из червяка червячного, называют передачей	А – зубчатых, зубчатого, зубчатой Б – цепных, цепного, цепной В – роликовых, роликового, роликовой
28	Способы составных частей изделия, изображенные схематично, называют схемами	А – подключения Б – расположения В – соединения
29 соединения, то есть соединения с помощью связей, конструкция которых весьма разнообразна и зависит от назначения соединения	А – рубящие, рубящих Б – скользящие, скользящих В – гибкие, гибких
30	Токопроводом называют предназначенное для передачи электроэнергии устройство, открыто прокладываемое в производственных и электротехнических помещениях по опорным конструкциям, колоннам и фермам зданий. К токопроводам относят магистрали различного исполнения, которые называют	А – шинные, шинпроводами Б – линии, линиями электропередачи В – кабельные, кабелями

Ответы на тестовые задания

Вариант 1		Вариант 2	
№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
1	В	1	В
2	А	2	Г
3	Д	3	Б
4	Б	4	Д
5	Г	5	А
6	В	6	А
7	Б	7	А
8	Б	8	В
9	В	9	Б
10	Б	10	Б
11	А	11	А
12	А	12	В
13	В	13	Б
14	Б	14	Б
15	А	15	В
16	А	16	В
17	Б	17	А
18	А	18	А
19	В	19	Б
20	Б	20	А
21	А	21	А
22	В	22	В
23	Б	23	В
24	Б	24	Б
25	А	25	Б
26	А	26	Б
27	В	27	А
28	А	28	В
29	А	29	В
30	Б	30	А

МДК.04.04 Технология робототехники

Оценочное средство 1. Вопросы для устного опроса / собеседования

Условия выполнения

Устный опрос / собеседование – форма текущего контроля, направленный на проверку знаний и умений. Опрос проводится после изучения материала по одной теме в виде ответов на вопросы, рассказа или обсуждения ситуаций. Опрос или собеседование позволяет выявить проблемы в освоении учебного материала и скорректировать содержание последующих занятий для повышения качества обучения.

Устный опрос проводится фронтально, когда вопросы задаются всем обучающимся.

Собеседование – индивидуально, когда вопросы задаются одному обучающемуся в виде беседы, рассказа.

Показатели оценки:

- Полнота и глубина ответа;
- Логика изложения материала;
- Умение логически построить ответ;
- Владение монологической речью.

Критерии оценки:

Оценка	Требования к результату
5 (отлично)	ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.
4 (хорошо)	ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные при наводящих вопросах преподавателя
3 (удовлетворительно)	ответ полный, но при этом допущены две-три существенные ошибки или ответ неполный, несвязный.
2 (неудовлетворительно)	При ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.

Комплект вопросов для устного опроса / собеседования по МДК.04.04 Технология робототехники

1. Что такое устройства с прямым вводом? Приведите примеры.
2. Как работают сенсорные устройства и в каких областях они применяются?
3. Каковы основные принципы работы сканеров и устройств распознавания речи?
4. Какие преимущества и недостатки имеют устройства с прямым вводом по сравнению с клавиатурными?
5. Что такое сканирующие системы сбора данных и как они работают?
6. Объясните принцип работы мультиплексных систем. Как они отличаются от параллельных систем?
7. В чем заключается суть мультиплицированных систем сбора данных?
8. В каких ситуациях используются различные системы сбора данных?
9. Что такое преобразователи и какую роль они играют в обработке сигналов?
10. Какие типы преобразователей существуют и как они работают?
11. Как преобразователи могут менять различные типы сигналов (электрический, оптический и т.д.)?
12. Приведите примеры применения преобразователей в реальных устройствах.
13. Каковы функции исполнительных устройств в системах автоматизации?

14. Что такое датчики и как они взаимодействуют с объектами реального мира?
15. Какие типы датчиков существуют и каковы их основные характеристики?
16. Каковы примеры применения исполнительных устройств и датчиков в повседневной жизни?
17. В чем суть метода последовательного счета и где он применяется?
18. Каковы преимущества и недостатки метода последовательного счета?
19. Приведите примеры задач, которые можно решить с помощью этого метода.
20. Как метод последовательного счета может быть улучшен или оптимизирован?
21. Что такое метод последовательного приближения и как он работает?
22. В каких областях применяется метод последовательного приближения?
23. Каковы основные этапы выполнения метода последовательного приближения?
24. Каковы преимущества использования этого метода по сравнению с другими методами?
25. Что такое цифровой код и как он обрабатывается?
26. Какие методы обработки цифровых сигналов существуют?
27. Каковы основные этапы обработки цифровых сигналов?
28. В каких областях активно используется обработка цифровых кодов и сигналов?
29. Что такое логические операции и как они применяются в вычислениях?
30. Какие основные логические операции существуют? Приведите примеры.
31. Каковы принципы работы с последовательностями логических операций?
32. Как логические операции влияют на принятие решений в автоматизированных системах?

Оценочное средство 4. Вопросы письменного опроса

Условия выполнения

Письменный опрос (или письменная контрольная работа, или выполнение тестовых заданий) направлен на проверку знаний обучающихся. Вопросы, задания формируются по основным темам рабочей программы дисциплины.

Письменная работа может включать в себя как одно, так и несколько заданий.

Показатели оценки:

- Полнота и глубина ответа
- Логика изложения материала
- умение логически построить ответ

Критерии оценки:

Оценка	Требования к результату
5 (отлично)	вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме
4 (хорошо)	вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.
3 (удовлетворительно)	вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.
2 (неудовлетворительно)	ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен

Комплект вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по МДК.04.02 Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"

1. Что такое устройства с прямым вводом? Приведите примеры.
2. Как работают сенсорные устройства и в каких областях они применяются?
3. Каковы основные принципы работы сканеров и устройств распознавания речи?
4. Какие преимущества и недостатки имеют устройства с прямым вводом по сравнению с клавиатурными?
5. Что такое сканирующие системы сбора данных и как они работают?
6. Объясните принцип работы мультиплексных систем. Как они отличаются от параллельных

систем?

7. В чем заключается суть мультиплицированных систем сбора данных?
8. В каких ситуациях используются различные системы сбора данных?
9. Что такое преобразователи и какую роль они играют в обработке сигналов?
10. Какие типы преобразователей существуют и как они работают?
11. Как преобразователи могут менять различные типы сигналов (электрический, оптический и т.д.)?
12. Приведите примеры применения преобразователей в реальных устройствах.
13. Каковы функции исполнительных устройств в системах автоматизации?
14. Что такое датчики и как они взаимодействуют с объектами реального мира?
15. Какие типы датчиков существуют и каковы их основные характеристики?
16. Каковы примеры применения исполнительных устройств и датчиков в повседневной жизни?
17. В чем суть метода последовательного счета и где он применяется?
18. Каковы преимущества и недостатки метода последовательного счета?
19. Приведите примеры задач, которые можно решить с помощью этого метода.
20. Как метод последовательного счета может быть улучшен или оптимизирован?
21. Что такое метод последовательного приближения и как он работает?
22. В каких областях применяется метод последовательного приближения?
23. Каковы основные этапы выполнения метода последовательного приближения?
24. Каковы преимущества использования этого метода по сравнению с другими методами?
25. Что такое цифровой код и как он обрабатывается?
26. Какие методы обработки цифровых сигналов существуют?
27. Каковы основные этапы обработки цифровых сигналов?
28. В каких областях активно используется обработка цифровых кодов и сигналов?
29. Что такое логические операции и как они применяются в вычислениях?
30. Какие основные логические операции существуют? Приведите примеры.
31. Каковы принципы работы с последовательностями логических операций?
32. Как логические операции влияют на принятие решений в автоматизированных системах?

**Оценочное средство 5. Практические задания для промежуточной аттестации МДК.04.02
Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник
радиоэлектронной аппаратуры и приборов"**

1. Создать простую схему с использованием светодиода, который будет мигать с заданной периодичностью.
2. Использовать датчик DHT11 для измерения температуры и влажности и выводить результаты на последовательный монитор.
3. Использовать сервопривод для управления углом поворота.
4. Мигающий светодиод.
5. Диммируемый светодиод.
6. Бегущая строка из светодиодов
7. Подключение кнопки.
8. Управление светодиодом кнопкой.
9. Индикатор на семисегментном дисплее
10. Чтение аналогового сигнала с потенциометра.
11. Двухосевой джойстик
12. Генератор звуковой частоты.
13. Игра «Быстрая дуэль».
14. Управление сервоприводом.
15. Управление шаговым двигателем.

28.4 Оценка результатов освоения программ учебной и производственной практик

Рабочей программой профессионального модуля предусмотрены учебная и производственная практики. Целью оценки учебной и производственной практики является

оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

По итогам учебной и производственной практики предусмотрены дифференцированные зачеты. Оценка выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практик, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, а также дневника практики и отчета.

2.4.1. Виды работ по учебной практике УП.04.01 и проверяемые результаты обучения компетенции

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ЗУН
1. Работа со слесарным инструментом. Нанесение плоскостной разметки. Разметка детали, рубка и опилование металла, гибка и правка металла, гибка детали, сверление и зенкование отверстий, резка металла, нарезание резьбы, выполнение слесарно-сборочных работ по индивидуальным заданиям	ПК 4.1 ПК 4.2	ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09	Н.4.1.01, Н.4.1.02, Н.4.1.03, Н.4.1.04, Н.4.1.05, Н.4.1.06, Н.4.1.07, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, Н.4.2.06, Н.4.2.07, Н.4.2.08, Н.4.2.09, У.4.1.01, У.4.1.02, У.4.1.03, У.4.1.04, У.4.1.05, У.4.1.06, У.4.1.07, У.4.1.08, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.05, У.4.2.06, У.4.2.07, У.4.2.08, У.4.2.09, У.4.2.10, У.4.2.11, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08
2. Работа с электромонтажным инструментом			
3. Выполнение электромонтажных работ по индивидуальным заданиям			
4. Использование КИП для проведения монтажных, демонтажных, регулировочных работ			
5. Измерение и регулировка параметров радиоэлектронных устройств после проведения монтажа и демонтажа			
6. Поиск и обнаружение неисправностей в схеме радиоэлектронного устройства			
7. Выполнение работ по внутрисхемному программированию			
8. Монтаж и регулировка параметров радиоэлектронных устройств.			

2.4.2. Виды работ по производственной практике ПП.04.01 и проверяемые результаты обучения компетенции

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ЗУН
<ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств; 2. Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; 3. Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия; 4. Подготовка печатных плат к монтажу; 5. Проведение микросварки и микропайки элементов; 6. Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств; 7. Оформление технологической документации; 8. Ознакомление и работа с технической документацией регулировке электронных приборов и устройств; 9. Проведение регулировки электронных приборов и устройств (по видам). 	ПК 4.1 ПК 4.2	ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09	Н.4.1.01, Н.4.1.02, Н.4.1.03, Н.4.1.04, Н.4.1.05, Н.4.1.06, Н.4.1.07, Н.4.2.01, Н.4.2.02, Н.4.2.03, Н.4.2.04, Н.4.2.05, Н.4.2.06, Н.4.2.07, Н.4.2.08, Н.4.2.09, У.4.1.01, У.4.1.02, У.4.1.03, У.4.1.04, У.4.1.05, У.4.1.06, У.4.1.07, У.4.1.08, У.4.2.01, У.4.2.02, У.4.2.03, У.4.2.04, У.4.2.05, У.4.2.06, У.4.2.07, У.4.2.08, У.4.2.09, У.4.2.10, У.4.2.11, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08

2.4.3 Требования к документации по практике

Формой отчетности обучающихся является дневник по учебной/производственной практике в форме практической подготовки, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля (Приложение 1, Приложение 2).

По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется дифференцированный

зачет по практике.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- описание видов выполняемых работ;
- приложения.

Описание видов выполняемых работ по практике в форме практической подготовки включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например, копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм). Цвет шрифта – черный, межстрочный интервал – полуторный, гарнитура –Times New Roman, размер шрифта – 14 кегль.

Критерии оценки отчета по производственной практике в форме практической подготовки.

Основными требованиями, предъявляемыми к отчету по производственной практике в форме практической подготовки, являются:

- Выполнение программы по производственной практике в форме практической подготовки, соответствие разделов отчета разделам программы.
- Самостоятельность обучающегося при подготовке отчета.
- Соответствие заголовков разделов их содержанию.
- Наличие выводов и предложений по разделам.
- Наличие практических рекомендаций для предприятия, на котором обучающийся проходил учебную практик.
- Соблюдение требований к оформлению отчета по учебной практике.
- Полные и четкие ответы на вопросы при защите отчета.

2.4.4 Критерии оценки результатов практики

Оценка	Критерии оценивания
«5» (отлично)	Выполнение заданий и программы практики в полном объеме. Получение знаний, умений и способностей, определенных программой практики и планом практики, освоение планируемых компетенций в полном объеме
«4» (хорошо)	Выполнение заданий и программы практики в полном объеме с незначительными замечаниями. Получение знаний, умений и способностей, определенных программой практики и планом практики, полное освоение планируемых компетенций
«3» (удовлетворительно)	Выполнение заданий и программы практики не в полном объеме. Получение знаний, умений и способностей, определенных программой практики и планом практики, полное освоение планируемых компетенций
«2» (неудовлетворительно)	Не выполнение заданий и программы практики. Отсутствие знаний, умений и способностей, определенных программой практики и планом практики, неполное освоение планируемых компетенций

Обучающийся, не прошедший практику или не получивший дифференцированного зачета по итогам ее прохождения, признается имеющим академическую задолженность.

Критерии оценки защиты результатов практики

«5» (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> – наличие положительного аттестационного листа; – наличие положительного отзыва от руководителя организации по месту прохождения практики; – высокий уровень теоретического осмысления обучающимся своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); – высокая степень и качество приобретенных обучающимся за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; – высокий уровень его профессиональной подготовки.
«4» (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> – наличие положительного аттестационного листа; – наличие положительного отзыва от руководителя организации по месту прохождения практики; – хороший уровень теоретического осмысления обучающимся своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); – хорошая степень и качество приобретенных обучающимся за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; – хороший уровень его профессиональной подготовки.
«3» (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – наличие положительного аттестационного листа; – удовлетворительный отзыв от руководителя организации по месту прохождения практики; – удовлетворительный уровень теоретического осмысления обучающимся своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); – степень и качество приобретенных обучающимся за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; – удовлетворительный уровень его профессиональной подготовки.
«2» (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие аттестационного листа; – отрицательный отзыв от руководителя организации по месту прохождения практики; – низкий уровень теоретического осмысления обучающимся своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); – низкая степень и качество приобретенных обучающимся за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; – низкий уровень его профессиональной подготовки.

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ПО ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ

3.1 Система оценивания

Экзамен квалификационный представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей.

Допуск к экзамену квалификационному осуществляется по итогам успешного освоения обучающимися элементов программы профессионального модуля: МДК, учебной и производственной практик.

Условием положительной аттестации (вид деятельности освоен) на экзамене квалификационном является готовность к выполнению соответствующего вида деятельности и обеспечивающих его профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций, предусмотренных ОПОП.

Условием положительной аттестации (вид деятельности освоен) на экзамене квалификационном по модулю является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

3.2 Критерии оценки освоения компетенций

Оценка	Требования к результату
5 (отлично)	Теоретическое содержание профессионального модуля освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой задания выполнены
4 (хорошо)	Теоретическое содержание профессионального модуля освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные рабочей программой задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат незначительные ошибки
3 (удовлетворительно)	Теоретическое содержание профессионального модуля освоено частично, но пробелы не носят систематического характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство, предусмотренных рабочей программой заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
2 (неудовлетворительно)	Теоретическое содержание профессионального модуля не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство, предусмотренных рабочей программой заданий не выполнено.

3.3 Процедура проведения экзамена квалификационного

Экзамен квалификационный проводит экзаменационная комиссия, в состав которой входит представитель (-и) работодателя (председатель комиссии), ассистент, секретарь.

На экзамен квалификационный студент должен предоставить комиссии дневники (включая аттестационные листы) и отчеты по учебной и производственным практикам.

3.4 Оценочные средства для экзамена квалификационного

Экзамен квалификационный проводится индивидуально в форме выполнения практического задания, представления документов по учебной и производственной практикам (дневники с аттестационными листами, отчеты).

Итоговая оценка по экзамену квалификационному выставляется как среднеарифметическое, целым числом в соответствии с правилами математического округления.

Оцениваются:

- ход выполнения практического задания;
- выполненное практическое задание.

Количество заданий: 1 на каждого студента.

Количество вопросов в каждом задании: 1.

Время выполнения первого задания: 1,5 час (90 минут).

Время подготовки отчета и дневника по производственной практике: во время прохождения практики.

Оборудование:

1. Комплект монтажно-демонтажного оборудования и инструментов.
2. Комплект контрольно-измерительных средств.
3. Печатная плата и кассарил с радиокомпонентами.

Литература для обучающегося:

справочная литература:

- ГОСТы;

- справочники по транзисторам, интегральным микросхемам, буквенно-цифровой и цветовой маркировке радиокомпонентов.

3.4.1 Оценочные материалы для выполнения практических заданий

Инструкция:

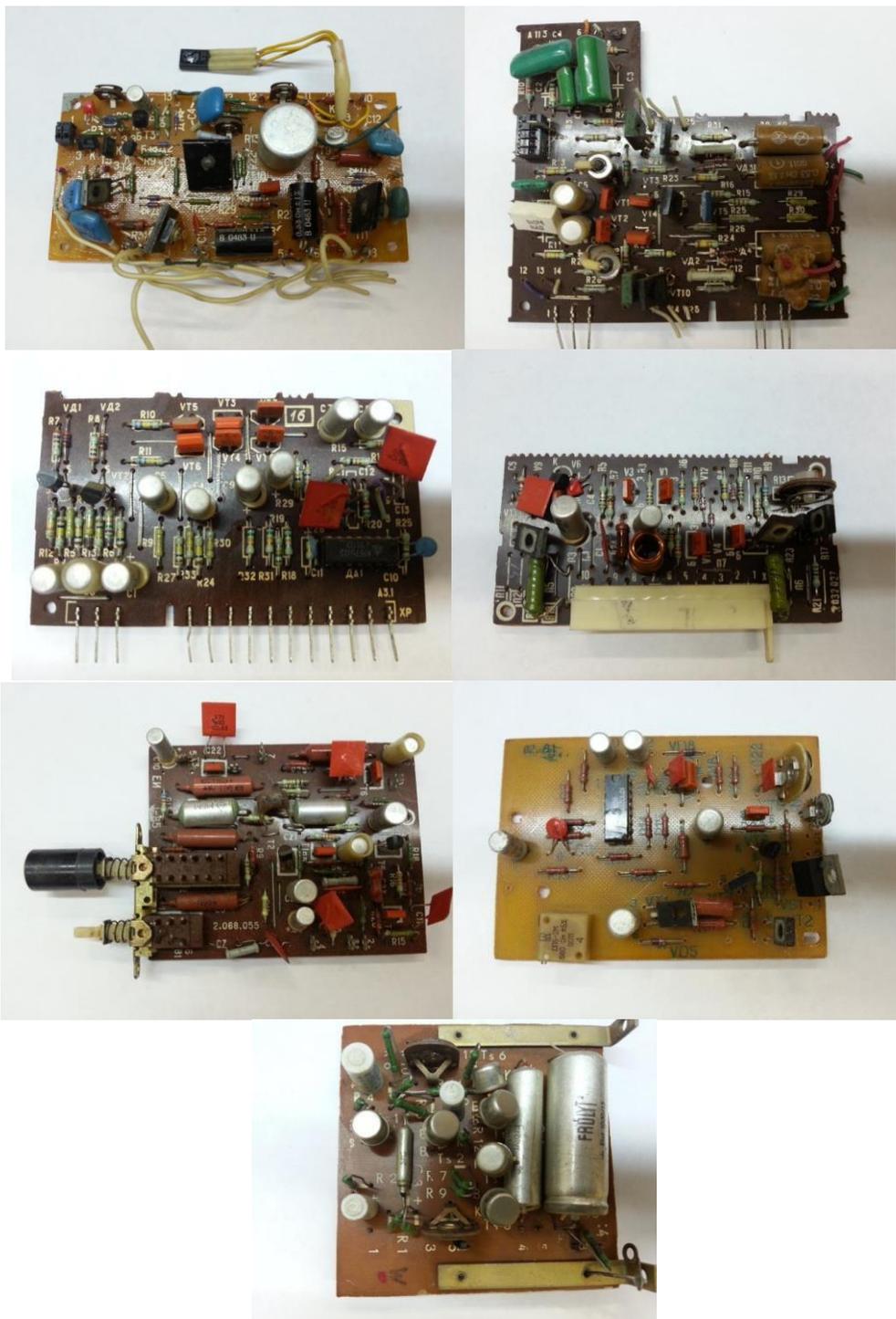
1. Внимательно прочитайте задание.
2. Ознакомьтесь с исходными данными
3. Для индивидуализации данных необходимо
4. Вы можете воспользоваться выданной конструкторской документацией, справочными материалами: ГОСТами, справочниками по маркировке, справочниками по ЭРЭ
5. Время выполнения задания – 3 часа (270 минут)

Оборудование:

1. Комплект монтажно-демонтажного оборудования и инструментов.
2. Комплект контрольно-измерительных средств.
3. Печатная плата и кассарил с радиокомпонентами.

Текст задания: С помощью измерительных приборов провести диагностику и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам, параметров электрических и радиотехнических цепей, провести проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей. В случае нахождения неисправных радиоэлементов устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов. Результаты замеров заносятся в дефектную ведомость.

Фотографии инспектируемых плат радиоэлектронных устройств



3.4.2 Требования к дневнику и отчету по производственной практике как части экзамена квалификационного

Итоговая оценка за защиту дневника (включая аттестационный лист) и отчета по производственной практике выставляется как среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата профессиональных компетенций.

**ДНЕВНИК
УЧЕБНОЙ / ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

студента группы _____

(фамилия, имя, отчество)

Новоуральск
20__

Области науки и техники, в которых специализируется практикант
(заполняется предметно-цикловой комиссией для предприятий практики)

(наименование специальности)

1. Общие сведения

1. Фамилия _____

2. Имя, Отчество _____

3. Группа _____

4. Специальность (код) _____

5. Предприятие _____

6. Руководитель практики _____

(ф., и., о., должность, телефон)

7. Руководитель практики от учебного заведения _____

(ф., и., о., телефон)

8. Сроки практики по учебному плану _____

9. Дата выезда из НТИ НИЯУ МИФИ _____

10. Дата прибытия на место прохождения практики _____

11. Назначен на должность и приступил к работе _____

ЗАДАНИЕ

на учебную / производственную практику

Студента группы _____

Код, специальность _____

Ф.И.О. студента _____

Задание:

1. _____.

2. _____.

3. _____.

4. _____.

5. _____.

6. _____.

Сроки практики: с « » **20** г. по « » **20** г.

Задание выдал _____ / _____
(подпись) Ф.И.О.

Задание получил _____ / _____
(подпись) Ф.И.О.

2. Заключение студента по итогам практики и его предложения по содержанию практики.

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 20 ____ г.

3. Производственная характеристика студента

1. Степень выполнения программы практики (*частично, полностью*)

2. Характеристика работы практиканта за период практики
(*дисциплинированность, добросовестность, аккуратность, ответственность, инициативность*)

3. Участие в производственных работах (*степень его теоретической и практической подготовки, умение формулировать и самостоятельно решать профессиональные задачи*)

4. Оценка практики и качества оформления отчета

По результатам практики заслуживает оценки « ____ ».

Отчёт оформлен в соответствии с требованиями по оформлению текстовых документов и заслуживает оценки « ____ ».

Руководитель практики от предприятия _____

должность, фамилия, имя, отчество

_____/_____
(подпись руководителя) (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 20 ____ г.

4. Заключение комиссии по результатам защиты по практике

Председатель комиссии _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Члены _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

_____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

_____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20____ г.

ХАРАКТЕРИСТИКА

работы студента предприятием (учреждением или в организации)
(заполняется руководителем практики от предприятия)

Ф.И.О. студента

Группа _____

Специальность

Предприятие

Сроки практики: с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Формирование профессиональных компетенций (содержание компетенций, сформированы/ не сформированы):

Содержание профессиональных компетенций	Результат

Формирование общих компетенций (содержание компетенций, сформированы/ не сформированы):

Содержание общих компетенций	Результат

Качество выполненной работы: _____

Общая оценка практики: _____

Руководитель практики от предприятия _____ / _____
(подпись) Ф.И.О.

Руководитель предприятия
(структурной единицы) _____ / _____
(подпись) Ф.И.О.

ТАБЕЛЬ УЧЕТА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ПРАКТИКАНТОВ

С _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Дата								Подпись руководителя практики от предприятия	Расшифровка подписи
Ф.И.О.								В	В

Примечание: В – выходные и праздничные дни
 + – присутствовал
 Н – отсутствовал
 Б – отсутствовал по болезни

Руководитель практики от учебного заведения _____ /

(Ф.И.О.)

(подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Новоуральский технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)
Колледж НТИ

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

код и название профессионального модуля

специальность/профессия

код и наименование специальности

студента _____ курса
группы _____

(фамилия, имя, отчество)

Срок практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от колледжа

Должность подпись

Фамилия имя отчество

Итоговая оценка по практике _____

г. Новоуральск

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Новоуральский технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)
Колледж НТИ

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

код и название профессионального модуля

специальность/профессия

код и наименование специальности

студента _____ курса
группы _____

(фамилия, имя, отчество)

Срок практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от колледжа

Должность подпись

Фамилия имя отчество

Итоговая оценка по практике _____

г. Новоуральск