

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

М.А. Малеева

2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

г.Черкесск, 2023г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, направление подготовки - 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнологические системы и технологии.

Организация – разработчик:


СПК ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Разработчик:

Хубиев Асланбек Магамедович- гл. инженер ООО «Сервис -М»,
преподаватель СПК СКГА

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Информационные и естественнонаучные дисциплины»

от «06» 02 2023г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы  Э.И. Тебердиева

Рекомендована методическим советом колледжа

от «06» 02 2023г. протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 3.1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 3.2.	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 3.4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 3.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 3.6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 3.7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 3.1.	Производить плановый контроль технического состояния медицинского оборудования (МО) перед использованием.
ПК 3.2.	Осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).
ПК 3.3.	Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).
ПК 3.4.	Осуществлять контроль технического состояния МО.
ПК 3.5.	Проводить текущий ремонт МО.
ПК 3.6.	Проводить дозаправку МО расходными материалами, жидкостями и газами.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - технического обслуживания медицинского оборудования (МО); - ремонта и послеремонтного контроля МО;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль технического состояния перед использованием МО; - осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей); - проводить плановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов); - пользоваться контрольно-измерительными приборами для контроля режимов работы МО; - выполнять текущий ремонт МО; - осуществлять настройку, регулировку и послеремонтный контроль технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности;
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - параметры, указываемые в техническом паспорте, и требования нормативно-технической документации на МО; - блок-схемы МО; - последовательность выполнения операций по техническому обслуживанию МО; - работу отдельных блоков и узлов МО; - работу электрических принципиальных схем МО; - виды отказов и методику устранения неисправностей в МО.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **326**

Из них на освоение МДК **102**

в том числе, самостоятельная работа **6**

на практики, в том числе учебную **216**

и производственную **-**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ 03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем ОП, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа и консультации
			Обучение по МДК			Практики		Промежуточная аттестация	
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 3.1- ПК 3.6 ОК 3.1- ОК 3.7	МДК.03.01. Основы выполнения работ по профессии электромеханик по ремонту и обслуживанию медицинского оборудования	110	102	48	-	-	-	2	6
ПК 3.1- ПК 3.6 ОК 3.1- ОК 3.7	УП.03.01 Учебная практика	216	-	-	-	216	-	-	-
Всего:		326	102	48	-	216	-	2	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК.03.01. Основы выполнения работ по профессии электромеханик по ремонту и обслуживанию медицинского оборудования		102
Тема 1.1. Техническое обслуживание медицинского оборудования	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание и организация технического обслуживания и ремонта медицинской техники 2. Этапы и содержание комплексного технического обслуживания медицинской техники 3. Монтаж и наладка медицинской техники 4. Техническое обслуживание и ремонт медицинской техники. Регламентирующие документы. 5. Параметры, указываемые в техническом паспорте, и требования нормативно-технической документации на МО. Блок-схемы МО. 6. Последовательность выполнения операций по техническому обслуживанию МО. 7. Работа отдельных блоков и узлов МО. 8. Работу электрических принципиальных схем МО. 9. Контроль технического состояния медицинской техники <p>Тематика практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа № 1. Контроль технического состояния перед использованием МО. 2. Практическая работа № 2. Плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей). 3. Практическая работа № 3. Плановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов). 4. Практическая работа № 4. Использование и контрольно-измерительных приборов для контроля режимов работы МО. 	48
Тема 1.2. Текущий ремонт медицинского оборудования	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды отказов и методика устранения неисправностей в МО 2. Ремонт и послеремонтный контроль МО <p>Тематика практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа № 5. Текущий ремонт МО. 2. Практическая работа № 6. Настройка технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности. 	36
		24
		6
		6
		6

	3. Практическая работа № 7. Регулировка технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности.	6
	4. Практическая работа № 8. Послеремонтный контроль технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности.	6
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК 03.01		6
- работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах образовательного учреждения;		
-самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы;		
- подготовка выступлений, сообщений, рефератов, докладов, презентаций, выполнение творческих работ;		
- подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации;		
- выполнение тестовых заданий, заполнение рабочих тетрадей, решение ситуационных производственных (профессиональных) задач, решение задач и упражнений по образцу.		
Консультации		-
Промежуточная аттестация 6 семестр – дифференцированный зачет		-
УП 03.01. Учебная практика		216
Виды работ:		
Контроль технического состояния перед использованием МО.		
Плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).		
Плановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).		
Использование контрольно-измерительных приборов для контроля режимов работы МО.		
Выполнение текущего ремонта МО;		
Настройка, регулировка и послеремонтный контроль технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности.		
Всего		326

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Электрорадиомонтажная мастерская, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: Фличпарт - 1 шт., стол ученический – 5 шт., стул ученический – 6 шт.
Рабочее место в сборе: Стол (А)/Основная полка (А)/Освещение рабочей поверхности/Дополнительное освещение/Панель электромонтажная/УЗО/ стул (А)/Браслет (А)/Тумба/Колодка (А) - 3 шт. Розетка с заземлением одинарная - 21 шт; генератор сигналов специальной формы АКПП-3420/2 - 3 шт.; источник питания GPD-72303S - 3 шт.; осциллограф АКПП-4131/1А - 3 шт.; паяльная станция QUICK-713 ESD - 3 шт.; ультразвуковая ванна Мегеон 76010 - 2 шт.; вытяжка-дымоулавливатель Ваку ВК-493(10702070/250521/0151490/11 - 3 шт.; лупа на струбине круглая настольная ВХ с подсветкой с крышкой REXANT белая 31-0221 - 3 шт.; мультиметр цифровой 59268 Mastech MS8229 - 1 шт.; индикатор радиоактивности "РАДЭКС РД 1503+" - 1 шт.; паяльная станция QUICK 969ESD - 3 шт.; цифровой мультиметр Mastech MS8229 59268 - 3 шт.; цифровой штангенциркуль TOPEX 150мм 31С628 - 3 шт.; бокорезы для электроники - 3 шт.; Держатель для плат; Длинногубцы; Клещи захватные; Набор отверток для электроники; Набор пинцетов; Нож скальпель; Надфили алмазные; Пласкогубцы захватные; Коврик для пайки; Оловоотсос, Ножницы остроконечные прямые.
Технические средства обучения: ноутбук, проектор, настенный экран, коммутатор TP-LINK TL-SG108E 8x10/100/1000Base-T, Unmanaged - 4 шт.; Компьютер в сборе - 3 шт.; коммутатор TP-LINK TL-SG108E 8x10/100/1000Base-T, Unmanaged - 4 шт.;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Список основной литературы	
1	Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Н.Феофанов, Ю.Я.Еленева, Т.Г.Гришина].- М.: Академия, 2017.- 144с.
2	Управление персоналом организации [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. А.Я.Кибанова.-4-е изд., доп. и перераб.- М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2019.- 695 с.
3	Базаров, Т.Ю. Управление персоналом [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Ю.Базаров.- М.: Академия, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1.Производить плановый контроль технического состояния медицинского оборудования (МО) перед использованием.	<p>Оценка «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.</p>	<p>Текущий контроль: - контрольные вопросы для устного опроса; - индивидуальные</p>
ПК 3.2.Осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).	<p>Оценка «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.</p>	<p>- расчетно-графические задания; - вопросы к дифференцированному зачету.</p>
ПК 3.3.Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).	<p>Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.</p>	<p>Итоговый контроль: Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
ПК 3.4.Осуществлять контроль технического состояния МО.	<p>Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.</p>	<p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 3.5.Проводить текущий ремонт МО.		
ПК 3.6.Проводить дозаправку МО расходными материалами, жидкостями и газами.		

<p>ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 3.2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 3.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 3.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 3.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, - своевременность сдачи заданий, отчетов. - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач - эффективность использования различных источников, включая электронные, для поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач - работа в различных прикладных программах по вводу и обработке цифровой информации - анализ инноваций в области ввода и обработки цифровой информации; - соблюдение техники безопасности - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации. - участие в военных сборах колледжа - применение профессиональных знаний при выполнении воинской обязанности 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> <p>Оценка деятельности обучающегося при выполнении практических заданий по учебной практике</p>
--	--	---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

Фонд оценочных средств

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
образовательной программы

**по профессиональному модулю
ПМ.03. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

по специальности **12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
биотехнических и медицинских аппаратов и систем**

форма проведения оценочной процедуры
экзамен (квалификационный)

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели и критерии оценки
<p>Иметь практический опыт (ПО): ПО1. Технического обслуживания медицинского оборудования (МО). ПО2. Ремонта и послеремонтного контроля МО.</p>	<p>- техническое обслуживание МО; - ремонт МО, и послеремонтный контроль;</p>	<p>- контрольные вопросы для устного опроса; - индивидуальные расчетно-графические задания; - вопросы к дифференцированному зачету.</p>
<p>Уметь (Уп): У1. Осуществлять контроль технического состояния перед использованием МО. У2. Осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей). У3. Проводить плановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов). У4. Пользоваться контрольно-измерительными приборами для контроля режимов работы МО. У5. выполнять текущий ремонт МО. У6. Осуществлять настройку, регулировку и послеремонтный контроль технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности.</p>	<p>- контроль технического состояния; - плановый контроль МО; - плановое техническое обслуживание МО; - работа с контрольно-измерительными приборами; - текущий ремонт МО; - настройка, регулировка и послеремонтный контроль технического состояния МО;</p>	<p>Оценка «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.</p>
<p>Знать(Зп): З1. Параметры, указываемые в техническом паспорте, и требования нормативно-технической документации на МО. З2. Блок-схемы МО. З3. Последовательность выполнения операций по техническому обслуживанию МО. З4. Работу отдельных блоков и узлов МО.</p>	<p>-параметры МО технического паспорта; - блок-схемы МО; - операции технического обслуживания МО; - блоки и узлы МО;</p>	<p>Оценка «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В</p>

<p>35. Работу электрических принципиальных схем МО.</p> <p>36. Виды отказов и методику устранения неисправностей в МО.</p>	<p>- электрические схемы МО;</p> <p>- отказы работы МО, методика устранения неисправностей.</p>	<p>тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.</p>
<p>ПК:</p> <p>ПК 3.1. Производить плановый контроль технического состояния медицинского оборудования (МО) перед использованием.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).</p> <p>ПК 3.3. Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять контроль технического состояния МО.</p> <p>ПК 3.5. Проводить текущий ремонт МО.</p> <p>ПК 3.6. Проводить дозаправку МО расходными материалами, жидкостями и газами.</p>	<p>- плановый контроль технического состояния МО;</p> <p>- устранение технических неисправностей МО;</p> <p>- техническое обслуживание МО, замена деталей и узлов;</p> <p>- контроль технического состояния МО;</p> <p>- текущий ремонт МО;</p> <p>- дозаправка МО.</p>	<p>Практическую часть выполняет на 90%-80%.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.</p>
<p>ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 3.2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 3.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <p>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</p> <p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач,</p> <p>- своевременность сдачи заданий, отчетов.</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> <p>- эффективность использования различных источников, включая электронные, для поиска</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускается грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую</p>

<p>ОК 3.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 3.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа в различных прикладных программах по вводу и обработке цифровой информации - анализ инноваций в области ввода и обработки цифровой информации; - соблюдение техники безопасности - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации. - участие в военных сборах колледжа - применение профессиональных знаний при выполнении воинской обязанности 	<p>часть выполняет на менее 50%.</p>
--	---	--------------------------------------

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ПМ.03. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

№ п/п	Правильный ответ	Вопрос	Компетенция
1		<p>Твердое тело принято считать полупроводником, если разность энергий между нижним уровнем зоны проводимости и верхнем уровнем валентной зоны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Равна 3 2. Меньше 3 3. Больше 3 	ПК 3.1
2		<p>Как зависит ток термоэлектронной эмиссии от температуры нагрева катода и работы выхода?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличивается 2. Уменьшается 3. Не изменяется 	ПК 3.1
3		<p>Число 22 в двоичной системе счисления:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 10010 2. 10101 3. 10110 	ПК 3.1

4		Реализует логическую операцию умножения... 1. Логический элемент ИЛИ 2. Логический элемент И 3. Логический элемент НЕ	ПК 3.1
5		Краткосрочное отклонение физического процесса от установленного значения называется.....	ПК 3.1
6		Устройство, предназначенное для открытия или закрытия канала, передающего энергию, называется.....	ПК 3.1
7		Активными элементами называются... 1. Элементы, содержащие внутренние источники энергии 2. Элементы, в которых внутренние источники энергии отсутствуют 3. Элементы, вырабатывающие электрическую энергию	ПК 3.1
8		Устройство, предназначенное для сложения двоичных чисел называется.....	ПК 3.1
9		Как представляются на схеме позиционные обозначения радиодеталей. Из всех перечисленных вариантов найдите правильный ответ 1. На самом графическом изображении элемента 2. Около него 3. Над ним 4. Справа	ПК 3.1
10		Чем можно промывать плату в случае использования флюса ФКТС?	ПК 3.1
11		При работе с какими ЭРЭ обязательно пользоваться заземленными инструментами и антистатическим браслетом?	ПК 3.1
12		Чем нельзя снимать излишки припоя с паяльника? 1. Встряхиванием припоя с паяльника 2. Салфеткой 3. Поролоном	ПК 3.2.
13		Какой документ является основным при монтаже элементов на плату? 1. принципиальная схема 2. монтажная схема 3. схема соединений 4. структурная схема	ПК 3.2.
14		Состав припоя ПОСВ-33 1. олово-33%, свинец-67% 2. олово-33%, свинец-33%, висмут-33% 3. олово-67%, свинец-33% 4. олово-33%, свинец-66%, висмут-1%	ПК 3.2.
15		С какой целью применяют флюс? 1. для защиты от окисления 2. для растворения поверхности металла 3. для растворения и удаления оксидной пленки и улучшения растекаемости припоя 4. для улучшения герметичности спая	ПК 3.2.
16		Какой элемент устанавливается на печатную плату по полярности? 1. транзистор 2. керамический конденсатор 3. электролитический конденсатор 4. резистор	ПК 3.2.


17		<p>Время облуживания выводов микросхем?</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 секунды 2 секунды 5 секунды 4 секунды 	ПК 3.2.
18		<p>Укажите верную последовательность обработки выводов элементов</p> <ol style="list-style-type: none"> рихтовка, формовка, лужение, зачистка формовка, лужение, рихтовка, зачистка рихтовка, зачистка, лужение, формовка лужение, зачистка, формовка, рихтовка 	ПК 3.2.
19		<p>Вывод транзистора ... присоединяется первым, при подключении его к источнику питания?</p>	ПК 3.2.
20		<p>Документ, определяющий полный состав элементов и связей между ними, используемый для изучения принципа работы изделия)</p> <ol style="list-style-type: none"> монтажная схема спецификация принципиальная схема перечень элементов 	ПК 3.2.
21		<p>Для чего используются круглогубцы?</p> <ol style="list-style-type: none"> Для изгибания проводов. Для формовки выводов электронных элементов перед установкой на плату Для формовки выводов микросхем 	ПК 3.2.
22		<p>Как определяется положение элементов на плате?</p> <ol style="list-style-type: none"> По монтажной схеме По маркировке на плате По размеру отверстий в плате По принципиальной схеме 	ПК 3.2.
23		<ol style="list-style-type: none"> Для чего применяют согласующие трансформаторы в электронных схемах? Согласуют входной сигнал с выходным по частоте; Согласуют входной сигнал с выходным по фазе колебаний; Согласуют малое входное сопротивление конечного каскада усиления с высоким выходным сопротивлением предоконечного каскада усиления; Согласуют входной сигнал с выходным по амплитуде колебаний; 	ПК 3.2.
24		<p>Укажите формулу для определения сопротивления на участке цепи</p> <ol style="list-style-type: none"> $R=U/I$ $R=R_1+R_2$ $R=P/I^2$ 	ПК 3.3.
25		<p>В какой схеме включения транзистора можно получить самое высокое усиление по мощности?</p> <ol style="list-style-type: none"> в схеме с общей базой в схеме с общим эмиттером в схеме с общим коллектором все ответы верны 	ПК 3.3.
26		<p>Как называется усилитель постоянного тока с очень высоким усилением?</p>	ПК 3.3.
27		<p>К какому логическому элементу относится условное графическое изображение</p> 	ПК 3.3.

		<ol style="list-style-type: none"> 1. И 2. ИЛИ 3. ИЛИ-НЕ 4. И-НЕ 	
28		<p>При каком соединении реактивных элементов в цепи может возникнуть резонанс напряжений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. параллельном 2. последовательном 3. комбинированном 4. нет верного ответа 	ПК 3.3.
29		<p>Выберите правильный ответ. Название какого вывода не относится к названию вывода биполярного транзистора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эмиттер 2. Коллектор 3. Сток 4. База 	ПК 3.3.
30	а.	<p>б. Укажите формулу полного сопротивления участка цепи при параллельном соединении двух резисторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $R_{\text{полное}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ 2. $R_{\text{полное}} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$ 3. $R_{\text{полное}} = R_1 + R_2$ 4. $R_{\text{полное}} = R_1 * R_2$ 	ПК 3.3.
31.		<p>В какой схеме включения транзистора можно получить самое высокое усиление по мощности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в схеме с общей базой 2. в схеме с общим эмиттером 3. в схеме с общим коллектором 4. все ответы верны 	ПК 3.3.
32		<p>Как называется усилитель постоянного тока с очень высоким усилением?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. видеоусилитель 2. дифференциальный усилитель 3. операционный усилитель 4. усилитель радиочастоты 	ПК 3.3.
33		<p>Слоистый листовый материал, изготовленный методом горячего прессования двух и более слоев бумаги, пропитанной термореактивной смолой</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. текстолит 2. гетинакс 3. стеклотекстолит 4. асботекстолит 	ПК 3.3.
34		<p>Какое действие необходимо выполнять первым при возникновении пожара?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отключить электроэнергию 2. Приступить к тушению пожара 3. Сообщить о возгорании в пожарную охрану по телефону 4. Организовать эвакуацию людей 	ПК 3.3.
35		<p>Как включается в измерительную цепь вольтметр?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. последовательно 	ПК 3.3.


		<ol style="list-style-type: none"> 2. параллельно 3. не имеет значения 	
36		<p>В каких случаях проводится внеплановый инструктаж?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нарушение работниками требований охраны труда 2. изменение технологического процесса 3. по требованию должностных лиц органов надзора 4. все ответы верны 	ПК 3.3.

37.		<p>Межблочный разъем служит для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Улучшения работы кабеля 2. Коммутации электрических цепей 3. Электрического соединения электрических цепей 	ПК 3.4
38.		<p>Переключатель предназначен для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Усиления электрических сигналов 2. Соединения силовых устройств 3. Коммутации электрических цепей 	ПК 3.4
39.		<p>Высокая механическая прочность паянного соединения обеспечивается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствующей температурой пайки 2. Типом паяльника 3. Размером печатной платы 	ПК 3.4
40.		<p>Дефектом пайки является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Температура паяльника 2. Наличие пор в шве 3. Марка припоя 	ПК 3.4
41.		<p>Конденсатор это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система из двух или более диэлектриков 2. Система из двух или более токопроводящих обкладок 3. Система из нескольких проводников 	ПК 3.4
42.		<p>Дроссель – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реле 2. Вариометр 3. Катушка индуктивности 	ПК 3.4
43.		<p>Общее сопротивление цепи ($R_{общ}$) при последовательном соединении двух резисторов R_1 и R_2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $R_1 * R_2$ 2. $R_1 + R_2$ 3. $(1/R_1)+(1/R_2)$ 	ПК 3.4
44.		<p>К механическим свойствам металлов относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Плотность, теплопроводность 2. Противостояние к деформации, твердость, прочность 3. Электропроводность, ковкость 	ПК 3.4
45.		<p>Температура плавления олова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 327 °C 2. 232 °C 3. 660 °C 	ПК 3.4
46.		<p>Жгут представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прибор для выпрямления переменной составляющей электрического сигнала. 2. Способность отдельных деталей, узлов или изделий в целом обеспечивать быстрое и экономичное освоение 	ПК 3.4

		изделия в условиях данного производства. 3. Совокупность разделанных проводов и кабелей, скрепленных между собой каким-либо способом.	
47.		Самый прочный металл: 1. Алюминий 2. Олово 3. Железо	ПК 3.4
48.		Температура плавления твердых припоев: 1. 300...600 °С 2. 500...900 °С 3. 450...600 °С	ПК 3.4
49.		Что применяют для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов? 1. Шнуры 2. Обмоточные провода 3. Монтажные провода	ПК 3.4
50.		Температура плавления свинца: 1. 961,8 °С 2. 730,7 °С 3. 327 °С	ПК 3.4
51.		Какое изображение детали (предмета) проектируется на фронтальную плоскость проекций?	ПК 3.4
52.		Все газы и пары в том числе пары металлов относятся: 1. К диэлектрикам 2. К жидким проводникам 3. К газообразны проводникам	ПК 3.4
53.		Способность тела (металла) проводить тепло при нагревании или охлаждении – это:	ПК 3.4
54.		Что означает код схемы «ЭЗ» 1. Электрическая функциональная схема 2. Электрическая структурная схема 3. Электрическая принципиальная схема	ПК 3.4
55.		Магнитопровод трансформатора выполняет роль:	ПК 3.4
56.		К приборам электромеханической конструкции относятся: 1. Универсальные осциллографы 2. Цифровые мультиметры 3. Приборы электромагнитной системы	ПК 3.5.
57.		Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марки материала без применения сборочных операций, называется... 1. Деталью 2. Комплексом 3. Комплектом	ПК 3.5.
58.		Полупроводниковый прибор, предназначенный для визуального отображения информации, очень чувствителен к перегреву выводов называется:	ПК 3.5.

59.	От каких факторов зависит выбор изоляции провода: 1. Силы тока 2. Величины напряжения 3. Частоты тока	ПК 3.5.
60.	Укажите тип изоляции провода марки «МГТФ» 1. Поливинилхлоридная 2. Фторопластовая 3. Резиновая	ПК 3.5.
61.	Что является диэлектриком у электролитических конденсаторов: 1. Электролит 2. Алюминиевая фольга 3. Окисная пленка на алюминиевой ленте	ПК 3.5.
62.	 Условно графическое обозначение выпрямительного диода:	ПК 3.5.
63.	Что означает цифра 61 в марке припоя ПОС-61? 1. % содержание свинца 2. % содержание олова 3. % содержание примесей	ПК 3.5.
64.	Укажите порядок отключения выводов транзистора от цепи? 1. База 2. Эмиттер 3. Коллектор	ПК 3.5.
65.	Какое количество проводов допускается паять на один контакт? 1. Два 2. Один 3. Три	ПК 3.5.
66.	Температура, при которой происходит фазовое превращение твердого вещества в жидкое называется: 1. Рабочей температурой 2. Температурой плавления 3. Температурой кристаллизации	ПК 3.5.
67.	Измерительный генератор – это 1. Прибор для измерения выходной мощности 2. Прибор для визуального наблюдения электрических процессов, представленных в форме напряжения 3. Прибор для формирования электрических сигналов различной формы и частоты	ПК 3.5.
68.	В полупроводниковом приборе р-типа основными носителями заряда являются 1. Свободные электроны 2. Дырки и электроны 3. Дырки	ПК 3.5.
69.	Пленочная интегральная микросхема – это: 1. элемент предназначенный для накопления электрической энергии 2. Схема, элементы которой образованы совокупностью пленок различных материалов, нанесенных на общие основания	ПК 3.5.

		3. Полупроводниковый прибор, который служит для выпрямления, преобразования электрического тока	
70.		<p>Пайкой называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ... способность отдельных деталей, узлов или изделий в целом обеспечивать наиболее быстрое и экономичное освоение изделия в условиях данного производства 2. ... технологический процесс образования неразъемного соединения металлических деталей путем нагрева (ниже температуры их автономного расплавления) и заполнения зазора между ними расплавленным припоем, образующим после кристаллизации (застывания) прочный механический спай (шов). 3. ... технологический процесс образования неразъемного соединения металлических деталей путем нагрева (выше температуры их автономного расплавления) 	ПК 3.5.
71.		<p>Общее сопротивление цепи при параллельном соединении двух резисторов: $R1 = 4\text{кОм}$ и $R2 = 6\text{кОм}$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1,2 кОм 2. 2,4 кОм 3. 10 кОм 	ПК 3.5.
72.		<p>Монтажные провода следует зачищать (снимать изоляцию):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кусачками 2. Плоскогубцами 3. Специальным инструментом или на специальном оборудовании 	ПК 3.6.
73.		<p>Припой должен обладать следующими качествами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 своевременно и полностью растворять окислы основного металла 2 иметь хорошую жидкотекучесть и достаточную механическую прочность 3 легко удаляться после выполнения пайки с поверхности основного металла и паяного соединения 	ПК 3.6.
74.		<p>Температура плавления припоя ПОС-61:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 190 °С 2. 235 °С 3. 327 °С 	ПК 3.6.
75.		<p>Резистор – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 радиоэлемент, предназначенный для выпрямления переменного тока 2 радиоэлемент, который используется в качестве нагрузочных токоограничивающих элементов 3 радиоэлемент, который служит для разделения постоянного и переменного токов разных частот 	ПК 3.6.
76.		<p>От чего зависит значение емкости конденсаторов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. От нанесенной маркировки 2. От количества заряда которое накапливается на обкладках при приложенном напряжении 3. От вида диэлектрика 	ПК 3.6.
77.		<p>Полупроводниковый диод – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ... полупроводниковый прибор который служит для усиления и генерирования электрических сигналов 2. ... полупроводниковый прибор который применяется в электронике для выпрямления электрического тока 	ПК 3.6.

		3. ... прибор, который широко используется в качестве датчиков освещенности	
78.		Выберите правильно обозначение резистора мощностью рассеивания 0,5 Вт	ПК 3.6.
79.		Выберите, какие виды испытаний РЭА относятся к климатическим: 1. На теплоустойчивость 2. На виброустойчивость 3. На механическую прочность	ПК 3.6.
80.		Материал токоведущей жилы монтажного провода МГШВ – это: 1. Медь 2. Серебро 3. Алюминий	ПК 3.6.
81.		Буквенное обозначение VD на электрической принципиальной схеме соответствует: 1. Транзистору 2. Микросхеме 3. Диоду	ПК 3.6.
82.		Укажите расстояние от корпуса навесного элемента до места пайки: 1. 5 мм min 2. 2 мм min 3. 8 мм min	ПК 3.6.
83.		Провода к монтажным лепесткам, штыревым контактам, и контактам соединителей должны быть подведены: 1. ... с натяжением 2. ... без запаса по длине 3. ... без натяжения, с небольшим запасом по длине	ПК 3.6.
84.		Напряжение паяльников должно быть не более 12 В: 1. В любых помещениях 2. В помещениях с повышенной опасностью 3. В особо опасных помещениях	ПК 3.6.
85.		Ключ на микросхеме - это: 1. Начало пайки 2. Первый вывод 3. Последний вывод	ПК 3.6.
86.		Изменение формы и размеров изделия под внешне и внутренней сил называется: 1. Прочность 2. Деформация 3. Растяжение	ПК 3.6.
87.		Что такое разметка: 1. Операция по нанесению на деталь защитного слоя 2. Операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки 3. Операция по снятию с заготовки слоя металла	ПК 3.6.
88.		Как называется полупроводниковый прибор, имеющий два p-n перехода: 1. Диод	ПК 3.6.

		<ul style="list-style-type: none"> 2. Транзистор 3. Варикап 	
89.		<p>Укажите основной параметр катушек индуктивности:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Величина индуктивности 2. Добротность индуктивности 3. Температурный режим индуктивности 	ПК 3.6.
90.		<p>Указать величину емкости конденсатора К50 200В 300 ± 5%</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 200 2. 300 3. 50 	ПК 3.6.
91.		<p>Какой материал используется на изготовления каркаса катушек индуктивности:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Алюминий 2. Латунь 3. Гетинакс 	ПК 3.6.
92.		<p>Какой материал идет на изготовление сердечника трансформатора:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Феррит 2. Алюминий 3. Латунь 	ПК 3.6.
93.		<p>Какой тип схемы показывает внешнее подключения изделий:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Функциональная схема 2. Схема расположения (структурная) 3. Схема подключения 	ПК 3.6.
94.		<p>Коммутационное устройство – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1... устройство, предназначенное для соединения электрических цепей между блоками и функциональными ячейками. 2.... устройство, предназначенное для переключения электрических цепей. 3.... микроспециальное изделие, предназначенное для преобразования электрического сигнала 	ПК 3.6.
95.		<p>Катушка индуктивности – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.... радиоэлемент, предназначенный для выпрямления переменного тока. 2.... электрорадиоэлемент, имеющий спиральную обмотку. 3.... прибор для выпрямления переменной составляющей электрического сигнала. 	ПК 3.6.
96.		<p>Высокая механическая прочность паянного соединения обеспечивается:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ... при тщательном соблюдении технологии пайки. 2. ... при повторной пайки. 3. ... при использовании большого количества припоя. 	ПК 3.6.
97.		<p>Какие виды элементов РЭА относятся к коммутирующим устройствам:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Резисторы 2. Электрические разъемы 3. Конденсаторы 	ПК 3.6.
98.		<p>Укажите правильную последовательность технологического процесса монтажа электрического провода:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Внешний осмотр – снятие изоляции – скрутка жилы – лужение провода. 2. Лужение – снятие изоляции – внешний осмотр – скрутка жилы. 	ПК 3.6.

		3.Скрутка жилы – лужение – внешний осмотр – снятие изоляции	
99.		Выберите, какие операции выполняются в процессе регулировки РЭА: 1. Электрический монтаж 2. Сборка РЭА 3. Замена отдельных элементов деталей	ПК 3.6.
100		Выберите, какой вывод подключается первым при монтаже транзистора: 1. Эмиттер 2. База 3. Коллектор	ПК 3.6.

**МДК 03.01. ОСНОВЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ МЕДИЦИНСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА
(ПК 3.1 - ПК 3.6., ОКЗ.1 – ОКЗ.7)

1. Виды услуг населению по ремонту и ТО БМАС.
2. Виды технического обслуживания.
3. Показатели системы ТО и ремонта.
4. Перспективы развития компьютерных систем управления ТО и ремонтом
5. Автоматическая система регулирования
6. Диаграммы напряжений и сопротивлений.
7. Схема электрическая принципиальная.
8. Схема соединений и схема подключения. Общая схема.
9. Виды и комплектность эксплуатационных документов.
10. Требования к построению, содержанию и изложению РЭ.
11. Наладка, стыковка, испытания.
12. Содержание этикетки. Построение и изложение разделов этикетки.
13. Перечень сборочных единиц и деталей.
14. Содержание ведомости эксплуатационных документов.
15. Стендовая, сервисная и стандартная измерительная аппаратура.
16. Инструмент для демонтажа и монтажа.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ
(ПК 3.1 - ПК 3.6., ОКЗ.1 – ОКЗ.7)

1. Изучить назначение, устройство и принцип работы заданной биомедицинской техники.
2. Описать правила эксплуатации изделия
3. Выполнить расчеты по проектированию деталей, компонентов и узлов биомедицинской техники с использованием средств автоматизации проектирования
4. Описать принципы проведения ремонтных, наладочных работ биомедицинской техники и оборудования

5. Изучить методы обеспечения электробезопасности и допустимых воздействий на живой организм.
6. Ознакомиться с нормативной документацией по техническому обслуживанию МО
7. Ознакомиться с руководствами по регулировке и настройке МО
8. Изучить технологические карты выполнения операций по обслуживанию МО
9. Определить порядок выполнения операций обслуживания МО
10. Проверить результаты выполнения операций в соответствии с технологической документацией

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

1. Структура предприятий ТО и ремонта.
2. Основные виды работ, выполняемых отдельными службами.
3. Производственный процесс на предприятиях по ремонту МО.
4. Организация труда на предприятиях по ремонту МО.
5. Ремонт в стационарных условиях.
6. Ремонт на дому.
7. Периодичность проведения ТО.
8. Порядок проведения ТО.
9. Методы ТО.
10. Назначение и состав компьютерных систем управления ТО и ремонтом.
11. Основные виды и принципы работы компьютерных систем управления ТО и ремонтом.
12. Автоматическая система контроля.
13. Виды АСК
14. Комплект технической документации и его составляющие.
15. Чертежи: масштаб, графика.
16. Кинематическая схема.
17. Структурная схема: связи между элементами и устройствами, диаграммы и таблицы.
18. Функциональная схема.
19. Требования ЕСКД.
20. Электромонтажная схема.
21. ГОСТы и ОСТы. Технические условия.
22. Инструкции по ремонту. Стандарты предприятия (СТП).
23. Содержание эксплуатационных документов..
24. Содержание руководства по эксплуатации.
25. Описание и принцип работы МО, использование по назначению.
26. ТО, текущий ремонт, хранение, транспортировка и утилизация.
27. Содержание ИМ. Общие указания и меры безопасности.
28. Подготовка к монтажу и стыковке, монтаж и демонтаж
29. Наладка, стыковка, испытания.
30. Пуск, регулирование, комплексная проверка, обкатка, сдача.
31. Содержание формуляра. Правила заполнения и ведения формуляра.
32. Содержание этикетки. Построение и изложение разделов этикетки.
33. Перечень сборочных единиц и деталей.
34. Норматив потребности в запасных частях. Содержание разделов НЗЧ.

35. Содержание разделов ведомости ЗИП.
36. Построение и изложение разделов ведомости ЗИП.
37. Содержание ведомости эксплуатационных документов.
38. Последовательность составления ВЭ
39. Правила оформления и комплектования эксплуатационных документов.
40. Стендовая, сервисная и стандартная измерительная аппаратура.
41. Достоинства и недостатки аналоговой и цифровой КИА.
42. Требования к техническим характеристикам КИА.
43. Инструмент для демонтажа и монтажа.
44. Инструмент для регулировки.
45. Специализированное технологическое оборудование.

II. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ОСВОЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование профессионального модуля и его элементов	Формы промежуточной аттестации	Предмет(ы) оценивания
1	2	3
МДК.03.01. Основы выполнения работ по профессии электромеханик по ремонту и обслуживанию медицинского оборудования	дифференцированный зачет 6 семестр	ПО1+ПО2+ У1+У2+У3+У4+У5+У6+З1+З2+З3+З4+З5+З6+ПК3.1+ПК 3.2+ПК 3.3+ ПК 3.4+ ПК3.5+ПК 3.6+ОК3.1+ОК3.2+ ОК3.3 +ОК3.4+ ОК3.5+ ОК3.6 +ОК3.7
УП. 03.01. Учебная практика	дифференцированный зачет 6 семестр	ПО1+ПО2+ ПК3.1+ПК 3.2+ПК 3.3+ ПК 3.4+ ПК3.5 +ПК 3.6+ ОК3.1+ОК3.2 + ОК3.3+ОК3.4+ ОК3.5 +ОК3.6+ОК3.7
ПМ. 03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Экзамен (квалификационный) 6 семестр	ПО1+ПО2+ ПК3.1+ПК 3.2+ПК 3.3+ ПК 3.4+ ПК3.5+ПК 3.6+ ОК3.1+ОК3.2 + ОК3.3+ОК3.4+ ОК3.5 +ОК3.6+ОК3.7

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели и критерии оценки
Иметь практический опыт (ПО): ПО1. Технического обслуживания медицинского оборудования (МО). ПО2. Ремонта и послеремонтного контроля МО.	- техническое обслуживание МО; - ремонт МО, и послеремонтный контроль;	- практические задания Оценивается деятельность обучающегося при выполнении практических заданий по учебной, практике

<p>ПК:</p> <p>ПК 3.1. Производить плановый контроль технического состояния медицинского оборудования (МО) перед использованием.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).</p> <p>ПК 3.3. Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).</p> <p>ПК 3.4. Осуществлять контроль технического состояния МО.</p> <p>ПК 3.5. Проводить текущий ремонт МО.</p> <p>ПК 3.6. Проводить дозаправку МО расходными материалами, жидкостями и газами.</p>	<p>- плановый контроль технического состояния МО;</p> <p>- устранение технических неисправностей МО;</p> <p>- техническое обслуживание МО, замена деталей и узлов;</p> <p>- контроль технического состояния МО;</p> <p>- текущий ремонт МО;</p> <p>- дозаправка МО.</p>	<p>Оценка «5» («отлично») - выполнено более 90% задания.</p> <p>Оценка «4» («хорошо») - выполнено 80-90% задания.</p> <p>Оценка «3» («удовлетворительно») - выполнено 70-80% задания.</p> <p>Оценка «2» («неудовлетворительно») - выполнено менее 70% задания.</p>
<p>ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 3.2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 3.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 3.5 Использовать информационно-</p>	<p>аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <p>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</p> <p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач,</p> <p>- своевременность сдачи заданий, отчетов.</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> <p>- эффективность использования различных источников, включая электронные, для поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	

<p>коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 3.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа в различных прикладных программах по вводу и обработке цифровой информации - анализ инноваций в области ввода и обработки цифровой информации; - соблюдение техники безопасности - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации. - участие в военных сборах колледжа - применение профессиональных знаний при выполнении воинской обязанности 	
--	---	--

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Осуществить контроль технического состояния МО перед использованием.
2. Осуществить плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).
3. Осуществить плановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).
4. Осуществить контроль режимов работы МО с использованием контрольно-измерительных приборов.
5. Выполнить текущий ремонт МО.
6. Осуществить настройку, регулировку и послеремонтный контроль технического состояния МО с соблюдением мер электробезопасности.

IV. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ): СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНИВАНИЯ

Предмет оценивания (результат обучения)	Типовое задание	Объект оценивания	Критерии оценки	Необходимое для демонстрации результата обучения время, (час./мин.), место, оборудование / материалы и т.п.
---	-----------------	-------------------	-----------------	---

<p>ПК 3.1. Производить плановый контроль технического состояния медицинского оборудования (МО) перед использованием. + ПО1. Технического обслуживания медицинского оборудования (МО). + ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. + ОК 3.2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем + ОК 3.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. + ОК 3.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	портфолио	осуществлен ие контроля технического состояния МО	безошибочность	60 мин / Электрорадиомонтажная мастерская
<p>ПК 3.2. Осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей). + ПО1. Технического обслуживания медицинского оборудования (МО). + ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. + ОК 3.2.</p>	портфолио	осуществлен ие устранения технических неисправностей МО	безошибочность	

<p>Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем + ОК 3.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>				
<p>ПК 3.3. Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов). + ПО1. Технического обслуживания медицинского оборудования (МО). + ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. + ОК 3.2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем + ОК 3.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. + ОК 3.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	портфолио	осуществлен ие замены изношенных деталей и узлов МО	безошибочность	
<p>ПК 3.4. Осуществлять контроль технического состояния МО. + ПО1. Технического обслуживания</p>	портфолио	осуществлен ие контроля технического состояния МО	безошибочность	

<p>медицинского оборудования (МО). + ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. + ОК 3.2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем + ОК 3.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. + ОК 3.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>				
<p>ПК 3.5. Проводить текущий ремонт МО. + ПО2. Ремонта и послеремонтного контроля МО. + ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. + ОК 3.2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем + ОК 3.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	портфолио	осуществлен ие текущего ремонта МО		

<p>ПК 3.6. Проводить дозаправку МО расходными материалами, жидкостями и газами. + ПО2. Ремонта и послеремонтного контроля МО. + ОК 3.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. + ОК 3.2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	портфолио	осуществлен ие дозаправки МО расходными материалами		
--	-----------	---	--	--

V. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОЦЕНИВАНИЯ И ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНИВАНИЯ

Формы промежуточной аттестации указываются в соответствии с учебным планом СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА». Итогом освоения ПМ является готовность к выполнению соответствующего вида деятельности и составляющих его профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций, предусмотренных в образовательной программе в целом. Обязательная форма аттестации по итогам освоения программы ПМ - экзамен (квалификационный). Экзамен (квалификационный) принимается преподавателями, которые проводили занятия по данному профессиональному модулю. Состав экзаменаторов утверждается приказом директора СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА». Во время экзамена по профессиональному модулю допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

Результатом экзамена(квалификационного) является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности «зачтено / не зачтено».

Оценка «зачтено» - обучающийся выполняет практическую часть на 100%-60%.

Оценка «не зачтено» - обучающийся выполняет практическую часть на менее 60%.

VI. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ. 03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

7.1. Подготовка и защита портфолио

Перечень документов, входящих в портфолио: 1. Отчет по учебной практике.		
Оценка портфолио (включая требования к оформлению)		
Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки

<p>ПК 3.1.Производить плановый контроль технического состояния медицинского оборудования (МО) перед использованием.</p>	<p>осуществление контроля технического состояния МО</p>	<p>Оценка «отлично»: портфолио демонстрирует 100% содержание всех структурных элементов. Отчеты выполнены в полном объеме на качественном уровне. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов руководителя практики о выполненных видах работ. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях, творческого отношения к содержанию портфолио. Прослеживается стремление к самообразованию и повышению квалификации.</p>
<p>ПК 3.2. Осуществлять плановый контроль технического состояния МО (с устранением мелких технических неисправностей).</p>	<p>осуществление устранения технических неисправностей МО</p>	<p>Оценка «хорошо»: портфолио демонстрирует 90-70% содержание всех структурных элементов. Имеются небольшие замечания по выполнению отчетов. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов руководителя практики о выполненных видах работ.</p>
<p>ПК 3.3. Проводить плановое и внеплановое техническое обслуживание МО (с заменой изношенных деталей и узлов).</p>	<p>осуществление замены изношенных деталей и узлов МО</p>	<p>Оценка «удовлетворительно»: портфолио демонстрирует 60-50% материалов от содержания всех структурных элементов. Не в соответствии с требованиями выполнена большая часть задания. Контролирующая документация представлена наполовину. Отзывы руководителя практики содержат замечания и рекомендации по совершенствованию профессиональных умений и навыков.</p>

<p>ПК 3.4. Осуществлять контроль технического состояния МО.</p>	<p>осуществление контроля технического состояния МО</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно»: портфолио демонстрирует менее 50 % материалов от содержания всех структурных элементов. Не в соответствии с требованиями выполнена большая часть задания. Контролирующая документация представлена наполовину. Отзывы руководителя практики содержат замечания и рекомендации по совершенствованию профессиональных умений и навыков. Проявляется низкий уровень владения профессиональными компетенциями.</p>
<p>ПК 3.5. Проводить текущий ремонт МО.</p>	<p>осуществление текущего ремонта МО</p>	
<p>ПК 3.6. Проводить дозаправку МО расходными материалами, жидкостями и газами.</p>	<p>осуществление дозаправки МО расходными материалами</p>	