

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института СПО
/ М.А. Харламова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.03.01.Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники.

11.02.02Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники
(по отраслям)

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2014 г. № 541.

Учебная дисциплина МДК.03.01 Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники входит в перечень профессионального модуля ПМ.03 Проведение ремонта и диагностики различных видов радиоэлектронной техники

Рабочая программа разработана на кафедре физики, радиотехники и электроники

Рабочая программа разработана на кафедре физики, радиотехники и электроники

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель Центра СПО кафедры физики, радиотехники и электроники
Токарева С. С.

Рецензент:

Сидоров А. В., кандидат физико-математических наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.03.01 Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.02** Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), входящей в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники при наличии среднего (полного) общего образования.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный модуль ПМ.03, является междисциплинарным курсом и направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 1 - 9, ПК 3.1, 3.2, 3.3.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь: производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;

применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники;

составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники;

проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники;

замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники;

знать: назначение, устройство, принцип действия средств измерения;

правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;

алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных (ПК):

ПК 3.1 Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.2 Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.3 Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 230 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 153 часов;

самостоятельной работы обучающегося 77 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	230
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	153
в том числе:	
лекционные занятия	75
практические занятия	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	77
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам,	*

главам учебных пособий, составленным преподавателем).
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.
Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

1. Изучение современных разработок стандартов и дополнений к старым, во действующим стандартам. Изучение типовых узлов современных электронных приборов.
2. Изучение типовых деталей современных электронных приборов.
3. Изучение типовых блоков современных электронных приборов.
4. ЭВМ как разновидность электронной аппаратуры.
5. Изучение инструкций по эксплуатации различных радиоэлектронных аппаратов.
6. Порядок построения типовых инструкций.
7. Разработка таблицы определения надежности.
8. Изучение схем импульсных усилителей.
9. Изучение схем импульсных драйверов.
10. Особенности расчета элементов схем с реактивными элементами.
11. Расчет элементов схем делителей напряжения.
12. Изучение разновидностей схем источников питания
13. Изучение правил ПТЭ и ПТБ
14. Знакомство с современными типами импортных измерительных приборов.
15. Изучение разнообразных типов инструментов для диагностики и ремонта.
16. Изучение разнообразных вариантов размещения оборудования на рабочем столе ремонтника.
17. Изучение разнообразных вариантов размещения инструментов на рабочем столе ремонтника.
18. Изучение типовых алгоритмов бытовой аппаратуры.
19. Знакомство с алгоритмами производственных процессов на примерах производства и диагностирования вычислительной техники.

Промежуточная аттестация в форме: экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

МДК.03.01.

Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Раздел 1. МДК.03.01. Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники	153	
Тема 1.1. Роль стандартизации при производстве и ремонте изделий электронной промышленности	Содержание учебного материала	15	1,2
	1. Единая система конструкторской документации 2. Понятие о ЕСКД. 3. Состав комплекта документации по ЕСКД	1	
	Единая система технологической документации 1. Понятие о ЕСТД, 2. Состав комплекта документации по ЕСТД	1	
	Виды и состав изделия 1. Понятие «изделие» 2. Деталь, узел 3. Комплект, комплекс	1	
	Основные конструкторские документы на изделия 1. Основные документы 2. Документы текстовые и графические 3. Основные этапы разработки документации	1	
	Основные технологические документы на изделия 1. Основные технологические документы	1	

	2. Роль технологической документации в организации процесса диагностики 3. Основные этапы разработки технологической документации		
	Различные типы схем, применяемых при производстве, эксплуатации и ремонте радиоэлектронного оборудования 1. Схемы электрические принципиальные 2. Схемы структурные и функциональные 3. Прочие схемы	2	
	Изучение различных узлов современных электронных приборов. 1. Основные технологические документы 2. Примеры схем	2	
	Практическая работа №1-3 Выполнение электрической принципиальной схемы ЭЗ с применением графических редакторов. Выполнение структурных и функциональных схем. Составление перечня элементов	6	
Тема 1.2 Надежность радиоэлектронного оборудования и аппаратов	Содержание учебного материала	20	1,2
	Понятие надежность РЭО 1. Понятие надежность 2. Понятие интенсивность отказов 3. Влияние внешних факторов на интенсивность отказов	2	
	Факторы, влияющие на надежность 1. Влияние режимов работы ЭРЭ на надежность 2. Коэффициент влияния и коэффициент нагрузки	2	
	Прикидочный расчет надежности 1. Анализ режима работы схемы 2. Порядок расчета надежности устройства по схеме	2	
	Табличный метод расчета надежности 1. Правила составления таблицы	2	

	2. Последовательность расчета		
	Практическая работа № 4-5 Знакомство с правилами и методикой определения коэффициентов «К» и «α». Проведение прикидочного расчета надежности	12	
Тема 1.3 Элементы блоков РЭА – делители напряжений	Содержание учебного материала	9	1,2
	Делитель напряжения 1. Делитель напряжения - основной элемент схемы 2. Делитель напряжения на холостом ходу	1	
	Работа делителя напряжения 1. 1. Компоненты делителя напряжения 2. 2. Работа делителя напряжения под нагрузкой	1	
	Работа делителя напряжения 1. 1. Работа делителя напряжения на переменном токе 2. 2. Применение делителей напряжения	1	
	Практическая работа №6-8 1. Проведение расчета делителя напряжения на постоянном токе 2. Проведение расчета делителя напряжения на переменном токе 1. 3. Проведение расчета делителя напряжения с использованием стабилитрона	6	
	Содержание учебного материала	11	1,2
Тема 1.4 Основные методы проведения расчетов при анализе неисправности в РЭО	Применение законов Ома 1. Основные положения закона Ома 2. Расчеты простейших электрических схем с использованием закона Ома	1	
	Применение законов Кирхгофа 1. Основные положения законов Кирхгофа	2	

	2. Расчеты простейших электрических схем с использованием законов Кирхгофа		
	Расчеты типовых электрических схем 1. Примеры расчетов схем с использованием закона Ома и Кирхгофа	2	
	Графические параметры ЭРЭ 1. 1. Графические параметры ЭРЭ 2. 2. Анализ графических параметров ЭРЭ и построение перспективных моделей отказов схем	2	
	Практическая работа №9-10 Получение табличных параметров из графических характеристик транзисторов Анализ табличных параметров и графических характеристик транзисторов	4	
Тема 1.5 Методы диагностики отказов и обнаружения дефектов	Содержание учебного материала	6	1
	Классификация методов диагностики	1	
	Характеристики средств диагностирования	1	
	Системы тестового и функционального диагностирования	1	
	Методы диагностирования на основе таблиц неисправностей	1	
	Автоматизация процесса диагностирования радиоэлектронной техники	1	
	Перспективы развития методов и алгоритмов диагностики	1	
Тема 1.6 Проведение диагностики	Содержание учебного материала	10	2
	Правила подбора измерительной аппаратуры для проведения диагностики 1. 1. Параметры контрольно-измерительных приборов. 2. Учет режимов работы схемы при выборе контрольно-измерительных приборов	1	
	Правила подбора инструментов для проведения диагностики	1	

	1. Основные инструменты и оборудование для проведения диагностики. 1. 2. Комплектация РЭО ЗИПом		
	Алгоритм 1. 1. Что такое алгоритм. 2. 2. Составные части элементов алгоритм	1	
	Составление алгоритма 1. 1. Разработка основных этапов (составных частей алгоритма) для составления технологического процесса диагностики и ремонта РЭО. 2. 2. Разработка последовательности элементов технологического процесса	1	
	Составление алгоритма Примеры составления алгоритма для различных схем электронной техники	2	
	Практическая работа Составление основных этапов технологического процесса	4	
Тема 1.7. Диагностика обнаружения отказов и дефектов звуковоспроизводящей аппаратуры	Содержание учебного материала	22	2
	Алгоритм диагностики источников питания	2	
	Алгоритмы диагностики усилителя звуковой частоты	2	
	Алгоритм диагностики платы коммутации сигналов	2	
	Алгоритм диагностики блока управления	2	
	Алгоритм диагностики лентопротяжного механизма	2	
	Практические работы №11-16		
	1. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов источника питания аналогового типа	2	
	2. Составление алгоритмов обнаружения отказов и дефектов усилителя звуковой частоты	2	
	3. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов платы коммутации сигналов	2	
	4. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов	2	

	блока управления звуковоспроизводящей аппаратуры		
	5. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов ЛПИМ	2	
	6. Проверка функционирования звуковоспроизводящей аппаратуры	2	
Тема 1.8 Диагностика обнаружения отказов и дефектов телевизионной техники	Содержание учебного материала	34	2
	1. Алгоритм диагностики блока питания и его цепей	2	
	2. Алгоритмы диагностики блока радиоканала	2	
	3. Алгоритмы диагностики блоков разверток телевизионного приемника	2	
	4. Алгоритмы диагностики канала цветности	2	
	5. Алгоритмы диагностики канала яркости	2	
	6. Алгоритмы диагностики блоков управления режимами работы телевизионного приемника	2	
	7. Алгоритмы диагностики канала звукового сопровождения телевизионного приемника	2	
	Практические работы № 17-25		
	1. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блоков питания импульсного типа	2	
	2. Составление алгоритмов обнаружения отказов и дефектов блока радиоканала	2	
	3. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блока строчной развертки телевизионного приемника	2	
	4. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блока кадровой развертки телевизионного приемника	2	
	5. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов канала цветности	2	
	6. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов	2	

	канала яркости		
	7. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блоков управления режимами работы телевизионного приемника	2	
	8. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов канала звукового сопровождения телевизионного приемника	2	
	9. Проверка функционирования и контроль параметров телевизионной техники	4	
Тема 1.9 Диагностика обнаружения отказов и дефектов цифровых устройств и блоков	Содержание учебного материала	26	2
	1. Алгоритм диагностики устройства загрузки, выгрузки диска DVD - проигрывателя	2	
	2. Алгоритм диагностики тракта обработки выходного сигнала оптического преобразователя DVD - проигрывателя	2	
	3. Алгоритмы диагностики блока обработки видео - и аудиосигналов DVD - проигрывателя	2	
	4. Алгоритм диагностики схемы декодирования и сервоуправления DVD - проигрывателя	2	
	5. Алгоритмы диагностики оптической системы видеокамеры	2	
	6. Алгоритм диагностики системы декодирования цветовой информации видеокамеры	2	
	Практические работы № 26-31		
	1. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов устройства загрузки, выгрузки диска DVD - проигрывателя	2	
	2. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блока обработки видео - и аудиосигналов DVD - проигрывателя	2	
	3. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов	2	

	схемы декодирования и сервоуправления DVD - проигрывателя		
	4. Проверка функционирования DVD - проигрывателя	2	
	5. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов оптической системы видеокамеры	3	
	6. Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов системы декодирования цветовой информации видеокамеры	3	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 20. Изучение современных разработок стандартов и дополнений к старым, не действующим стандартам. Изучение типовых узлов современных электронных приборов. 21. Изучение типовых деталей современных электронных приборов. 22. Изучение типовых блоков современных электронных приборов. 23. ЭВМ как разновидность электронной аппаратуры. 24. Изучение инструкций по эксплуатации различных радиоэлектронных аппаратов. 25. Порядок построения типовых инструкций. 26. Разработка таблицы определения надежности. 27. Изучение схем импульсных усилителей. 28. Изучение схем импульсных драйверов. 29. Особенности расчета элементов схем с реактивными элементами. 30. Расчет элементов схем делителей напряжения. 31. Изучение разновидностей схем источников питания		77	2

<p>32. Изучение правил ПТЭ и ПТБ</p> <p>33. Знакомство с современными типами импортных измерительных приборов.</p> <p>34. Изучение разнообразных типов инструментов для диагностики и ремонта.</p> <p>35. Изучение разнообразных вариантов размещения оборудования на рабочем столе ремонтника.</p> <p>36. Изучение разнообразных вариантов размещения инструментов на рабочем столе ремонтника.</p> <p>37. Изучение типовых алгоритмов бытовой аппаратуры.</p> <p>19.Знакомство с алгоритмами производственных процессов на примерах производства и диагностирования вычислительной техники.</p>		
	Всего:	230

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

В процессе обучения используются различные виды информационно-коммуникационных технологий.

Для достижения наиболее эффективных результатов освоения дисциплины при реализации различных видов учебной работы применяются:

- традиционные технологии: лекция-изложение, лекция-объяснение, практические работы, лабораторные работы, контрольная работа и др.
- информационные технологии: компьютерные тестирующие средства оценки уровня знаний обучаемых, мультимедийное сопровождение лекций, электронные мультимедийные учебные пособия и др.
- интерактивные технологии обучения: проблемные лекции, лекции-визуализации, технология проблемного обучения, технология развития критического мышления, групповая работа, компьютерная симуляция, case-study, обучение на основе опыта, мастер-класс.

3.2. Интерактивные технологии обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Тема занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
ПР	Выполнение электрической принципиальной схемы ЭЗ с применением графических редакторов.	компьютерная симуляция: использование программной среды Electronic Workbench и Multisim 10, работа с графическим редактором Corel Draw
ЛК	Прикидочный расчет надежности	параллельное выполнение натурного и вычислительного эксперимента на ПЭВМ

ЛК	Применение законов Ома	компьютерная симуляция: использование программной среды Electronic Workbench и Multisim 10
ЛК	Применение законов Кирхгофа	проблемная лекция
ПР	Получение табличных параметров из графических характеристик транзисторов	компьютерная симуляция: использование программной среды Electronic Workbench и Multisim 10, работа с графическим редактором Corel Draw
ЛК	Правила подбора измерительной аппаратуры для проведения диагностики	лекция-визуализация, мастер-класс
ПР	Составление основных этапов технологического процесса	технология коллективного взаимодействия
ПР	Составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов источника питания аналогового типа	параллельное выполнение и натурного и вычислительного эксперимента на ПЭВМ
Л	Алгоритм диагностики устройства загрузки, выгрузки диска DVD - проигрывателя	групповая работа

3.4. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Бакалов В. П. Основы теории цепей / под ред. В.П. Бакалова.- Москва : Горячая линия-телеком, 2018.-596 с.
2. Пуховский В. Н. Электротехника, электроника и схемотехника. Модуль «Цифровая схемотехника» : учебное пособие / В. Н. Пуховский, М. Ю. Поленов. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2018. — 163 с. — ISBN 978-5-9275-3079-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125038> (дата обращения: 10.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сапожников В.В. Основы теории надежности и технической диагностики: учебник / В.В. Сапожников, Д. В. Ефанов.- Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 588 с.

4. Шустов, М. А. Цифровая схемотехника. Практика применения / М. А. Шустов. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018. — 432 с. — ISBN 978-5-94387-876-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109409> (дата обращения: 10.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Сафиуллин Р.Н. Электротехника и электрооборудование транспортных средств : учебное пособие / В.В. Резниченко, М. А. Керимов.- Санкт-Петербург :Лань,2019.- 400 с.
2. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник /Л. И. Фуфаева.-Москва: ОИЦ «Академия», 2018.-384 с.
3. Фуфаева Л. И. Сборник практических задач по электротехнике: учебное пособие /Л. И. Фуфаева.-Москва: Академия,2019.-288 с.
4. Ушаков П. А. Теория электрических цепей: учебник /П. А. Ушаков.- Москва: Академия 2018.-304 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Радиоэлектронные схем: статьи, уроки, книги — Режим доступа: URL: <http://www.sxem.net> (дата обращения 19.09.2020).- Режим доступа: для зарегистр. читателей
2. Радиоэлектронные материалы: статьи, уроки, книги — Режим доступа: URL: <http://www.radiokot.ru> (дата обращения 12.09.2020)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение диагностики и ремонт различных видов радиоэлектронной техники; -диагностика и ремонт аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации; контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе 	<p>ПК 3.1 Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</p>	<p>Перечень вопросов для текущего контроля по МДК.03.01</p> <p>Типовые задания для промежуточной аттестации по МДК 03.01.</p>
	<p>ПК 3.2 Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и</p>	

<p>эксплуатации; применение программных средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники; составление алгоритмов диагностики для различных видов радиоэлектронной техники; выполнение и проверка функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники; выполнение замера и контроля характеристик и параметров диагностируемой радиоэлектронной техники; назначение, устройство, принцип действия средств измерения; знать: правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники; алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники. точность и скорость чтения чертежей, качество анализа конструктивно - технологических свойств радиоэлектронной аппаратуры; выбор технологического оборудования, приспособлений и инструмента для монтажа</p>	<p>цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники ПК 3.3 Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.</p>	
--	--	--

<p>и сборки устройств радиоэлектронной аппаратуры; точность и грамотность оформления технологической документации; обоснованность выбора контрольно - измерительных приборов, используемых для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники</p> <p>- методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и блоков радиоэлектронной техники;</p> <p>Иметь практический опыт: читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов;</p> <p>-выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем.</p> <p>- определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники;</p>		
--	--	--

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

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к будущей профессии; - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности, наличие положительных отзывов по итогам учебной и производственной практик; - участие в студенческих выставках технического творчества 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов по монтажу и сборке радиоэлектронных приборов, - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач в области разработки технологических процессов по монтажу и сборке радиоэлектронных приборов 	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный анализ текущей ситуации; - аргументированный подбор средств для решения нестандартной 	

	профессиональной ситуации; - понимание и принятие ответственности за предложенные решения	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- поиск необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, - профессионального и личностного развития; использование различных источников, включая электронные для эффективного - выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа с ПК и оформление результатов работы с использованием ИКТ; - разработка документации по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры с использованием ПК.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на основе норм делового общения; - проявление готовности к обмену информации; - проявление уважения к мнению и позиции членов коллектива	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - самоанализ и коррекция результатов работы членов команды (подчиненных);	

	- оценка результатов собственной работы и результатов работы членов команды (подчиненных)	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; планирование повышения личностного и квалификационного уровня, участие в выставках технического творчества	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов по монтажу и сборке радиоаппаратуры; - выбор оптимальных технологий профессиональной деятельности	В