

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябинин Владимир Васильевич

Должность: Директор

Дата подписания: 09.08.2023 13:15:04

Уникальный программный ключ:

937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств

специальность

11.02.14 «ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА» (базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.14 Электронные приборы и устройства (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 814), с учётом профессионального стандарта 24.033 «Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики атомной станции», рег. № 37638, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.05.2015 года N 333н.

Рабочую программу
разработали:
Галкин А.В., Катков С.Ю. –
Преподаватели отделения СПО
ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена
Ученым советом
Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.14 Электронные приборы и устройства** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): проведения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3 Производить ремонт электронных приборов и устройств.

И дополнительных профессиональных компетенций (ДПК) с учётом профессионального стандарта 24.033 «Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики атомной станции»:

ДПК 1.5. Проведение проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, аппаратуры СУЗ.

ДПК 1.6. Выявление и устранение типовых неисправностей и дефектов контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, аппаратуры СУЗ.

ДПК 1.7. Ведение технической и отчетной документации

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате изучения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

-использования регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств;

-ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;

уметь:

-производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;

-анализировать результаты проведения технического обслуживания;

- осуществлять эксплуатацию контрольно-измерительной аппаратуры и автоматизированных измерительных комплексов;
- определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;
- оценивать качество произведенной продукции;
- производить по формулам и таблицам расчеты, необходимые для проведения ремонтных работ;
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;
- выявлять и устранять типовые неисправности и дефекты оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ согласно методическим указаниям и технологическим картам.
- тестировать оборудование КИПиА и аппаратуру СУЗ с оформлением результатов поверки в оперативной и ремонтной документации.

знать:

- алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;
- применение программных средств в профессиональной деятельности;
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы стандартных испытаний и технического контроля;
- правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств;
- основные этапы ремонтных работ, их содержание, последовательность выполнения операций и используемые средства.
- наиболее вероятные неисправности контрольно-измерительных приборов, их причины и способы выявления
- методические и нормативные документы по эксплуатации, ТОиР оборудования КИПиА и аппаратуры СУЗ

Воспитательная работа

- В 17. Формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия;
- В 18. Формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения;
- В 19. Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка;
- В 20. Формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства;

- В 21. Формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения;
- В 22. Формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности;
- В 23. Формирование культуры информационной безопасности
- В 24. Формирование ответственности и аккуратности в работе с опасными веществами и на специальном оборудовании;
- В 25. Формирование коммуникативных навыков в области выполнения настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств и др.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 655 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –280 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 159 часов.

Производственной практики –216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: проведения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ПК 3.1.	Эксплуатировать электронные приборы и устройства.
ПК 3.2.	Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.
ПК 3.3.	Производить ремонт электронных приборов и устройств.
ДПК 1.5.	Проведение проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, аппаратуры СУЗ.
ДПК 1.6.	Выявление и устранение типовых неисправностей и дефектов контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, аппаратуры СУЗ.
ДПК 1.7.	Ведение технической и отчетной документации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Консультации	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	Лекции	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7		8	9
ПК 3.1.-3.3. ДПК1.5 - 1.7	МДК03.01. Основы диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	321	208	98	110	113		-	-
	МДК 03.02. Методы оценки качества и управления качеством продукции	118	72	32	40	46		-	-
	производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	216							216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 03.01. Основы диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств			208	
Тема 1. Жизненный цикл технического объекта	Содержание		8	
	1	Техническое задание.		2
	2	Технические условия		2
	3	Этапы разработки объекта		2
	4	Эксплуатация объекта		2
	5	Техническая документация		2
Тема 2. Взаимозависимость качества и надежности	Содержание		4	2
	1	Свойства качества		2
	2	Свойства надежности.		2
Тема 3. Влияние внешних факторов на работу ЭПУ	Содержание		8	2
	1	Влияние температуры и влажности		2
	2	Влияние механических факторов		2
	3	Влияние биологических факторов		2
	4	Методы защиты ЭПУ от воздействия внешних факторов		2
Тема 4. Испытания ЭПУ	Содержание		4	2
	1	Виды испытаний ЭПУ		2
	2	Факторы воздействия при испытаниях		2
Тема 5. Конструкторская документация	Содержание		8	2
	1	Виды конструкторской документации		2
	2	Виды и типы схем		2
	3	Виды конструкторской документации		2
		Комплектование изделий конструкторской документацией		2

	4	Ведение технической и отчетной документации		
Тема 6. Печатные платы	Содержание		10	2
	1	Конструктивно-технические разновидности печатных плат		3
	2	Классификация: структура и свойства		3
	3	Классификация: материал основания		3
	4	Классификация: способы изготовления		3
	5	Производство печатных плат		3
	Практические работы		10	
	Зачет		2	
Тема 7. Техника безопасности при работе с электроустановкой	Содержание		6	
	1	Категории помещений, влияние внешних факторов		1
	2	Организация рабочего места		1
	3	Правила безопасного проведения работ		1
Тема 8. Пассивные электрорадиоэлементы, история	Содержание		8	
	1	Резисторы		2
	2	Конденсаторы		2
	3	Катушка индуктивности		2
	4	Элементы коммутации цепей. Контрольная работа.		2
	Практические работы		10	3
Тема 9. Активные электрорадиоэлементы, история	Содержание		10	
	1	Электровакuumные приборы		2
	2	Диоды		2
	3	Биполярные транзисторы		2
	4	Полевые транзисторы		2
	5	Микросхемы		2
	6	Типы корпусов микросхем. Контрольная работа.		2
Тема 10. Пайка	Содержание		4	
	1	Материалы для пайки		2
	2	Технология пайки: ручная и промышленная		2
	Практические работы		16	
Тема 11. Лабораторные приборы (назначение и проведение проверки работоспособности)	Содержание		8	
	1	Мультиметр		3
	2	Источник питания		3
	3	Генератор сигналов		3
	4	Осциллограф		3

	5	Проведение проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, аппаратуры СУЗ.		
	Практические работы		20	3
Тема 12. Ремонт ЭПУ	Содержание		8	
		Техническое обслуживание		2
		Текущий ремонт		2
		Плановый ремонт		2
		Капитальный ремонт		2
	Практические работы		20	
Тема 13. Алгоритм поиска и устранения неисправности ЭПУ	Содержание		8	
		Последовательность и способы локализации неисправности		2
		Анализ надежности составных частей изделия		2
		Проверка элемента и подбор возможной замены		2
		Выявление и устранение типовых неисправностей и дефектов контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, аппаратуры СУЗ.		
	Практические работы		28	
	Дифференцированный зачет		4	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Выполнение схем, чертежей, таблиц. Построение структурно-логических схем			113	

МДК 03.02. Методы оценки качества и управления качеством продукции			118	
Тема 1.1 Проблемы контроля качества и управления качеством продукции	Содержание		32	
	1.	Показатели качества электронных приборов и устройств, способы их оценки и классификации		2
	2.	Классификация радиоэлектронных средств		2
	3.	Факторы, влияющие на работоспособность		2

	радиоэлектронных устройств		
4.	Общие технические требования к радиоэлектронным средствам		2
5.	Методы стандартизации в решении проблем обеспечения качества радиоэлектронных средств		
6.	Основные теоретические принципы построения систем управления качеством радиоэлектронных средств		
7.	Основные принципы практического построения систем управления качеством радиоэлектронных систем		
	Контрольная работа №1		
	Практические занятия	40	
1.	Выполнение анализа результатов проведения технического обслуживания		
2.	Оценка качества произведенной продукции		
3.	Производить по формулам и таблицам расчеты, необходимые для проведения ремонтных работ		
4.	Определение последовательности операций диагностирования электронных приборов и устройств		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Решение и моделирование производственных ситуаций Решение задач, выполнение индивидуальных и коллективных проектных заданий	46	
	Дифференцированный зачет	4	
	Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Организация проектирования электронной аппаратуры Условия эксплуатации и их влияние на конструкцию электронной аппаратуры Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры Обеспечение надёжной работы конструкции ЭА Выполнение электрических соединений в электронной аппаратуре Основы проектирования технологических процессов в производстве электронной аппаратуры	216	

Изучение технологии изготовления микросхем Проектирование и изготовление печатных плат Обработка и формообразование материалов при производстве электронной аппаратуры Сбор и монтаж электронной аппаратуры Регулировка, настройка, контроль и испытание электронной аппаратуры Создание эргодизайна электронной аппаратуры		
Экзамен по модулю	8	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: технологическое оборудование, режущий и мерительный инструмент, технологическая оснастка, оборудование кабинетов: компьютеры, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики: технологическое оборудование, режущий и мерительный инструмент, технологическая оснастка.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Орликов Л.Н. Технология материалов и изделий электронной техники. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орликов Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 98 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13990>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Орликов Л.Н. Технология материалов и изделий электронной техники. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орликов Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13991>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники

4. ГОСТ 2.004-88. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
5. ГОСТ 2.102-68*. Виды и комплектность конструкторских документов.
6. ГОСТ 2.103-68*. Стадии разработки.
7. ГОСТ 2.104-68*. Основные надписи.
8. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
9. ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы.
10. ГОСТ 2.109-73*. Основные требования к чертежам.

- 11.ГОСТ 2.201-80. Обозначение изделий и конструкторских документов.
12. ГОСТ 2.301-68*. Форматы.
13. ГОСТ 2.302-68*. Масштабы.
14. ГОСТ 2.303-68*. Линии.
15. ГОСТ 2.304-81*. Шрифты чертежные.
16. ГОСТ 2.701-84*. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
17. ГОСТ 2.702-75*. Правила выполнения электрических схем.
- 18.ГОСТ 2.705-70. Правила выполнения электрических схем обмоток и изделий с обмотками.
- 19.ГОСТ 2.708-8. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.
- 20.ГОСТ 2.709-89. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах.
- 21.ГОСТ 2.710-81*. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.
- 22.ГОСТ 2.721-74*. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.
- 23.ГОСТ 2.723-68*. Обозначения условные графические в схемах. Катушка индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители.
- 24.ГОСТ 2.727-68*. Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители.
- 25.ГОСТ 2.728-74*. Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы.
- 26.ГОСТ 2.729-68*. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные.
- 27.ГОСТ 2.730-73*. Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые.
- 28.ГОСТ 2.731-81* Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные.
- 29.ГОСТ 2.732-68*. Обозначения условные графические в схемах. Источники света. 24
30. Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14 марта 1999 г. № 12.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Инженерная графика», «Электротехника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Охрана труда», «Экономика организации», «Электронная техника», «Материаловедение, «Электрорадиоматериалы и радиокомпоненты», «Вычислительная техника», «Электрорадиоизмерения».

Реализация программы модуля предполагает выполнение курсового проекта по проектированию технологического процесса, направленного на формирование у студентов практических профессиональных умений и знаний, приобретение практического опыта.

Реализация программы модуля предполагает проведение производственной практики, направленной на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение практического опыта.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся данного модуля, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности и на практике; - участие в конкурсах профессионального мастерства	-экспертная оценка наблюдений за обучающимся -тестирование на профессиональную пригодность
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– обоснование выбора методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов	-экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов	-экспертная оценка участия обучающегося в деловой игре -экспертная оценка наблюдений за обучающимся во время учебной практики
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы;	- экспертная оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ, индивидуальных заданий.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– владение на высоком уровне навыками ИКТ – обоснование выбора инструментальных средств для автоматизации оформления документации	- экспертная оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– разработка и выполнение программы профессионального развития	- экспертная оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ, индивидуальных заданий. - наблюдений за обучающимся во время учебной практики
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– обоснованность выбора технологий в области разработки технологических процессов, с учетом анализа инноваций	- экспертная оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ, индивидуальных заданий. - наблюдений за обучающимся во время учебной практики
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- интерпретация результатов использования студентом методов и приемов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных заданий - Оценка использования студентом методов и приемов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных

		мероприятий. Оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	- интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных заданий.
ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.	-понимание алгоритма организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств	интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при прохождении учебной практики
ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.	-определение последовательности операций диагностирования электронных приборов и устройств	интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при прохождении учебной практики.
ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.	- устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств	интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных заданий.

ДПК 1.5. Проведение проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, аппаратуры СУЗ.	- проведение проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, аппаратуры СУЗ.	Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при прохождении учебной практики
ДПК 1.6. Выявление и устранение типовых неисправностей и дефектов контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, аппаратуры СУЗ.	- обоснование выбора метода по выявлению и устранению типовых неисправностей и дефектов контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, аппаратуры СУЗ.	наблюдение деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, лабораторных работах при выполнении индивидуальных заданий, при прохождении учебной практики.
ДПК 1.7. Ведение технической и отчетной документации	-ведение технической и отчетной документации	интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при прохождении учебной практики.