

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



Заместитель директора по УР

Н. А. Коклюгина

20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ И ПРОВЕДЕНИЕ
ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
11.02.14 «Электронные приборы и устройства»
(базовой подготовки)

Казань, 2020

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Мурашов Александр Федорович, преподаватель
высшая квалификационная категория

Беляев Сергей Александрович, преподаватель
первая квалификационная категория

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от «2» 09 2020г.

Председатель ЦКК



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ И ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств**» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств;

ПК 2.2 Выбрать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств;

ПК 2.3 Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства;

ПК 2.4 Проводить испытание электронных приборов и устройств;

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации электронных приборов и устройств при наличии среднего (полного) общего образования.

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 ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- настройки и регулировки электронных приборов и устройств;
- проведения испытаний электронных приборов и устройств;

уметь:

- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;
- читать электрические схемы;
- составлять схемы соединений регулируемых приборов и устройств;
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
- проводить необходимые измерения;
- снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройств;
- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями ТУ (технологических условий) на изделие;
- осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;
- составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств;
- настраивать высокочастотные тракты;
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;

- устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;
- выявлять механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств;
- определять причины возникновения неточностей в работе приборов и устройств и устранять их;
- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;

знать:

- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
- методы и средства измерения;
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
- способы регулировки и проверки на точность электронных приборов и устройств;
- методы электрической, механической и комплексной регулировки сложных электронных приборов и устройств;
- принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств;
- правила экранирования;
- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;
- методы определения процента погрешности при испытаниях различных особо сложных электронных устройств;
- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
- основы электро- и радиотехники.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего- 628 часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузке обучающегося- 412 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузке обучающегося 275 часов;
 самостоятельной работы обучающихся - 137 часов;
 учебной и производственной практики - 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД): **«Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
ПК 2.2	Выбрать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
ПК 2.3	Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
ПК 2.4	Проводить испытание электронных приборов и устройств.
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, для профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно—коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.02

Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенного на освоение междисциплинарного курса			Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся		Самостоятельная работа обучающихся, всего	Учебная часов	Производственная часов	
			Всего, часов	в. т. ч. лабораторные и практические занятия (практическая подготовка), часов				
ПК 2.1. - 2.3.	Раздел 1. МДК02.01. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	225	150	80	75	-	-	
ПК 2.4	Раздел 2. МДК 02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств	187	125	40	62			
	Учебная практика	72				72		
	Производственная практика	144						144
	Всего	628	275	120	137	72	144	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02

Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01- Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств		225	
Раздел 1. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств		225	
Тема 1.1. Радиопередающие устройства (РПДУ)	Содержание учебного материала	14	
	1. Основные схемы РПДУ.	2	2
	2. Теория генерации ВЧ – колебаний. Стабилизация частоты.	2	
	3. Ламповые генераторы ВЧ.	2	
	4. Сложение мощностей ВЧ - генератора. Умножение частоты.	2	
	5. Цепи питания ВЧ – генераторов по постоянному току.	2	
6. Включение и выключение генераторов.	2		
7. Техника безопасности при работе с РПДУ.	2		
	Практические занятия (практическая подготовка)	4	3
	1. Изучение технических характеристик и конструкций типового РПДУ. 2. Измерение параметров и настройка типового РПДУ	2 2	
Тема 1.2. Основы телевидения	Содержание учебного материала	10	
	1. Основы телевидения.	2	2
	2. Оптоэлектронные и электронно-оптические преобразователи.	2	
	3. Системы цветного телевидения.	2	
	4. Развертывающие и синхронизирующие устройства.	2	
	5. Системы TV-SECAM, NTSC, PAL.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)	4	3
	3. Изучение структурной схемы цветного телевизора.	4	
Содержание учебного материала		12	

Тема 1.3. Антенно-фидерные устройства.	1.	Основные свойства электромагнитного поля.	2	2	
	2.	Распространение радиоволн в земных условиях и на околоземной орбите.	2		
	3.	Многовibratorные антенны.	2		
	4.	Основные параметры и характеристики антенн.	2		
	5.	Влияние земли на направленные свойства передающих антенн.	2		
	6.	Техника безопасности при работе с антеннами	2		
	Практические занятия (практическая подготовка)		12		
	4.	Расчет параметров электромагнитного поля.	2	3	
	5.	Расчет параметров фидеров	2		
	6.	Построение реальной ДН симметричного вибратора.	4		
	7.	Построение реальной ДН директорной антенны	4		
Тема 1.4. Радиорелейная (РРЛ) и спутниковая (ССС) связь	Содержание учебного материала		6		
	1.	Общие принципы построения радиорелейных линий.	2	2	
	2.	Структурные схемы радиорелейных станций.	2		
	3.	Принципы построения и особенности Системы Спутниковой Связи.	2		
Тема 1.5. Основы радиолокации	Содержание учебного материала		6		
	1.	Основной принцип радиолокации.	2	2	
	2.	Аналоговые и импульсные схемы радиолокационных станций (РЛС).	2		
	3.	Методы радиопеленгации.	2		
Тема 1.6. Технология регулировки радиоэлектронной аппаратуры	Содержание учебного материала		22		
	1.	Основы теории ремонтпригодности РЭА.	8	2	
	2.	Методы регулировки и настройки РЭА.	8		
	3.	Технологический процесс регулировки РЭА.	4		
	4.	Техника безопасности при проведении работ по настройке и регулировке РЭА.	2		
		Практические занятия (практическая подготовка)		40	
		8.	Исследование двухполупериодной схемы выпрямителя.	2	3
		9.	Исследование мостовой схемы выпрямителя.	2	
		10.	Исследование параметрического стабилизатора напряжения.	4	
		11.	Исследование последовательного компенсационного стабилизатора напряжения.	4	
	12.	Исследование параллельного компенсационного стабилизатора напряжения.	4		
	13.	Регулировка стабилизатора напряжения.	6		
	14.	Регулировка стабилизатора тока.	6		

		15. Регулировка бестрансформаторного источника питания. 16. Регулировка фильтров НЧ и ВЧ.	6 6	
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)		20	
		1 Регулировка и настройка макета радиоэлектронного изделия	20	3
Самостоятельная работа обучающегося			75	
Раздел 2 - Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств			125	
МДК 02.02 - Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств			125	
Раздел 1. Классификация испытаний и способы их проведения				
	Содержание учебного материала		8	
Тема 1. Классификация методов испытаний	1.	Введение. Испытание РЭА. Цели испытаний и критерии качество.	2	2
	2.	Метрологическое обеспечения измерений	2	
	3.	Физические испытания реальной ЭА	2	
	4.	Испытание с использованием моделей.	2	
	Содержание учебного материала		10	
Тема 2. Виды, категории и программа испытаний, способы их проведения	1.	Испытание радиоэлектронной аппаратуры. Категории испытаний. Программа испытаний.	2	2
	2.	Испытательное оборудование. Виды испытаний узлов, блоков и готовых радиоэлектронных изделий.	2	
	3.	Виды испытаний радиоэлектронных изделий на этапе разработки и в опытном производстве.	2	
	4.	Виды испытаний радиоэлектронных изделий на этапе серийного производства.	2	
	5.	Факторы влияющие на работоспособность Радиоэлектронной аппаратуры.	2	
	Содержание учебного материала		12	
Тема 3. Стандарт и сертификация средств измерений.	1.	Основные положения метрологии и сертификации средств изделий.	2	2
	2.	Стандарт и сертификация. Виды стандартов.	2	
	3.	Основные виды нормативных документов по стандартизации.	2	
	4.	Основные положения сертификации средств измерений.	2	
	5.	Методы радиотехнических измерений. Погрешности измерений.	2	
	6.	Контрольно- измерительная техника и дефектоскопия	2	
	Содержание учебного материала		6	
Раздел 2. Механические испытания и испытательное оборудование				
Тема 1. Виды механических испытаний и испытательное оборудование	Содержание учебного материала		6	
	1.	Испытание на ударную прочность и устойчивость.	2	2
	2.	Испытание на воздействия линейных нагрузок.	2	
	3.	Испытание на воздействия акустического шума.	2	
Раздел 3. Климатические испытания и испытательное оборудование				
	Содержание учебного материала		10	

Тема 1. Виды и методы проведения климатических испытаний	1.	Температурные испытания.	2	2
	2.	Испытания на воздействия солнечного излучения.	2	
	3.	Испытание на воздействия атмосферного давления.	2	
	4.	Испытание на воздействия гидравлического давления.	2	
	5.	Биологические и космические испытания и испытательное оборудование.	2	
Тема 2. Оформление результатов испытаний и требования к испытательному оборудованию.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Порядок снятия результатов электроизмерительных приборов	2	
	2.	Оформление результатов испытаний.	2	3
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)		10	
	1.	Измерение токов и напряжений	2	
	2.	Измерение сопротивлений, емкости и индуктивности	2	
	3.	Измерение мощности	2	
4.	Измерение энергии	2		
5.	Измерение частоты и фазы.	2		
Раздел 2. Механические испытания и испытательное оборудование				
Тема 1. Виды механических испытаний и испытательное оборудование	Содержание учебного материала		10	2
	1.	Виды механических испытаний.	2	
	2.	Испытание на виброустойчивость и вибропрочность	2	
	3.	Проведение испытаний на виброустойчивость и вибропрочность .	2	
	4.	Испытание на ударную прочность и устойчивость.	2	
	5.	Испытания на воздействие линейных нагрузок.	2	
Раздел 3. Климатические испытания и испытательное оборудование.				
Тема 1. Виды и методы проведения климатических испытаний	Содержание учебного материала		14	2
	1.	Испытания на влагоустойчивость.	2	
	2.	Испытания на воздействия соляного тумана.	2	
	3.	Испытание на воздействия статического давления.	2	
	4.	Испытание на водопроницаемость.	2	
	5.	Испытание на воздействия ультранизких давлений и криогенных температур.	2	
	6.	Испытание материалов Радиоэлектронных изделий на воздействие ионизирующих излучений	2	
	7.	Методы проведения других испытаний.	2	
Тема 2. Оформление результатов испытаний и требования к испытательному оборудованию электронных приборов и устройств.	Содержание учебного материала		11	2
	1.	Виды отказов Радиоэлектронной аппаратуры	2	
	2.	Требование к испытательному оборудованию и контрольно- измерительным приборам.	2	
	3.	Первичная аттестация испытательного оборудования..	2	
	4.	Периодическая аттестация испытательного оборудования.	2	
	5.	Порядок разработки программы и методики аттестации.	2	
	6.	Примерное содержание протокола первичной (периодической, повторной) аттестации ИО.	1	

	Практические занятия (практическая подготовка)		20	
	1.	Методы радиотехнических измерений и погрешности.	2	2
	2.	Аналоговые измерительные приборы	2	
	3.	Электрические измерительные цепи	2	
	4.	Регистрирующие устройства	2	
	5.	Цифровые измерительные приборы и аналого-цифровые преобразователи.	2	
	6.	Порядок поверки контрольно- измерительных приборов.	2	
	7.	Исследование методов и средств испытаний РЭИ и ее элементов на воздействие тепла и холода.	2	
	8.	Исследование методов и средств испытаний РЭИ и ее элементов на воздействие влаги.	2	
	9.	Исследование методов и средств испытаний РЭС на воздействие ударных нагрузок.	2	
	10.	Исследование методов и средств испытаний РЭС и ее элементов на воздействие вибрации.	2	
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)		10	
	1.	Измерение токов и напряжений в электрической цепи.	2	2
	2.	Измерение сопротивлений, емкости и индуктивности в электрической цепи.	2	
	3.	Измерение мощности на приёмниках электрической энергии.	2	
	4.	Измерение потребляемой энергии приёмниками электрической энергии.	2	
	5.	Измерение частоты и фазы в цепях переменного тока.	2	
Самостоятельная работа обучающихся:			62	
Максимальная учебная нагрузка:			187	
Самостоятельная работа при изучении ПМ 02. Систематическая проработка конспектов лекции и работа с дополнительной литературой рекомендованной преподавателем. Ответы на контрольные вопросы по изучаемым темам. Оформление отчетов по лабораторно практическим работам. Классификация методов испытаний. Виды, категории и программа испытаний, способы их проведения. Стандарт и сертификация средств измерений. Методы проведения испытаний. Оборудования для проведения испытаний. Контрольно-измерительная техника.				137
Учебная практика. Виды работ: - Ознакомление с рабочим местом наладчика и регулировщика - Изучение документации по специальности, необходимой на рабочем месте наладчика и регулировщика - Выбирать измерительные приборы, необходимые для проведение работ по наладке и регулировки и освоить работу с ними - Производить ремонт различных электронных приборов				72
Производственная практика.				144

<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с производственными процессами основных и вспомогательных цехов. - Ознакомление с рабочим местом и работой по технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств и приборов со службой технического контроля. - Изучение технической документации по настройке и регулировке электронных приборов и устройств. - Подбор комплектующих элементов по схемам соединений. - Выполнение различных работ по монтажу сборочных единиц. - Ознакомление с типичными видами брака и способами их устранения. - Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на предприятии по нормам квалифицированных рабочих 3-4 разряда. - Изучение проведения различных видов испытаний. - Ознакомление с оборудованием для проведения испытаний. - Изучение стандартов различных категорий, применяемых при производстве электронных приборов и устройств. - Оформление отчета по практике, защита отчета по практике. 	
<p>Всего по модулю</p>	<p>628</p>

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требование к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «специализации» и лаборатории электронных приборов и устройств.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- интерактивная доска, проектор;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории:

- электрорадиоизмерительные приборы;
- набор радиокомпонентов;
- лабораторные макеты радиоэлектронных устройств.

Оборудование мастерской, по радиомонтажу:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- паяльные станции;
- наборы монтажного инструмента;
- измерительные приборы;
- технологические материалы и радиокомпоненты;
- технологическая и техническая документация.

Оборудование испытательной лаборатории:

- макеты испытательного оборудования.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. В.М. Городилин. Регулировщик радиоаппаратуры. М. Высшая школа 2016 г.
2. В.Э. Дрейзин, А.В. Кочура. Управление качеством электронных средств. М. «Академия». 2015 г.
3. О.П. Глудкин и др. Испытание радиоэлектронной, электронно-вычислительной аппаратуры и испытательное оборудование. М. «Радио и связь» 2017 г.

Дополнительные источники:

1. З.Ю. Готра и др. Справочник регулировщика радиоэлектронной аппаратуры. М. 2017 г.
2. В.П. Боровский. Справочник по схемотехнике. М. 2014 г.

Интернет-ресурсы:

- <http://fcior.edu.ru/>
- <http://www.engineer.bmstu.ru/res/RL6/utp/index.htm>
- <http://www.chip-dip.ru/>
- http://www.falstad.com/circuit_ru/

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств;	- Точность анализа схемы устройства; - Выбор измерительной аппаратуры для анализа схемы; - Выбор технологической документации для анализа.	Текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств;	- Выбор измерительной аппаратуры для проведения испытаний аппаратуры	Текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства;	- Выбор технической документации для проведения настройки; - Проверка правильности функционирования устройств в целом в соответствии с ТУ	Текущий контроль, отчет о производственной практике
ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств;	- Правильность выполнения методик проведения испытаний; - Умения снимать показания контрольных приборов на испытательном оборудовании; - Правильность оформления протоколов испытаний.	Текущий контроль, отчет о производственной практике

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 (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 своей будущей профессии (посещение факультатива по специальности, участие во внеурочных мероприятиях по специальности).	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе обучения, участие в олимпиадах, конкурсах, мастер-классов и т.д.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки, оснастки технологических процессов при изготовлении РЭА. Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Отчеты об учебных и производственных практиках, отчеты о лабораторных работах, о выполнении курсовых проектов.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умение проводить текущий и итоговый контроль. Оценка деятельности и ответственность за результаты своей работы.	Участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках специальности
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение работать со справочной литературой, включая электронные источники, использовать для своей профессиональной деятельности компьютерные программы.	-Подготовка рефератов (докладов, сообщений по различной тематике); - Участие в конкурсах профессионального мастерства
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение работать с компьютером в части поиска и использования современных технологий и решения профессиональных задач.	Подготовка мультимедийных презентаций.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения.	Участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках специальности.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умение анализировать итоги работы коллектива, выработать технические решения по результатам работы	Отзывы с места прохождения учебной и производственной практики.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Умение самостоятельно находить новые профессиональные знания в средствах информации, демонстрировать желание продолжать обучение в высшей школе.	- Участие в аттестации педагогов; - Участие на обучении на курсах повышения квалификации; - Заниматься научно-исследовательской работой (участие в научно-практических, научно-методических, научно-исследовательских конференциях)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.	Умение выполнять различные технологические операции по возникающим обстоятельствам на хорошем профессиональном уровне.	- постоянное знакомство с новейшими технологиями