

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Приказ директора колледжа
От 22.04.2024г. №417-03**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ. 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности*

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

Самара, 2024г.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией

Автоматизации и
технического сервиса

Председатель

Е.А.Решеткова

_____ 2024г.

СОГЛАСОВАНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией

Автоматизации и
технического сервиса

Председатель

Е.А.Решеткова

_____ 2024г.

Составитель: Иванова Людмила Дмитриевна, преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 04 октября 2021г. №691, зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2021 №65793.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	29
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, , разработанной в ГБПОУ «ПГК».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для освоения профессиональных навыков и умений.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У1	Уметь использовать конструкторско-технологическую документацию
У2	Уметь использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств;
У3	Уметь производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации ;
У4	Уметь определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн1	Знать требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
Зн2	Знать правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;
Зн3	Знать требования стандарта IPC-A-610D-Международные критерии приемки электронных блоков;
Зн4	Знать назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
Зн5	Знать методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля

Вариативная часть 12 часов - направлена на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Так в программу включены темы и практические занятия по контролю приборов и устройств на реальных предприятиях города. Программой предполагается выполнение практических работ на промышленных предприятиях.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;
ПК 1.2	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов;
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	57
в том числе:	
лекции	17
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	38
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	не предусмотрено
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Осваиваемые элементы компетенций	Объем часов	Уровень освоения
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.			20	
Тема 1.1 Основные понятия и определения стандартизации	Содержание учебного материала		2	
	1 . Основные понятия и определения стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Виды и категории стандартов. Международная (ИСО, МЭК), региональная и национальная стандартизация.	<i>Зн1, Зн3</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
	2 Государственная система стандартизации РФ ГСС – цели и задачи. Объекты и субъекты стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований госстандартов..		<i>1</i>	<i>1</i>
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:		<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 1.2. Межотраслевые комплексы стандартов. Закон РФ «О	Содержание учебного материала		12	<i>1</i>
	1. Межотраслевые комплексы стандартов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Виды и комплектность конструкторской документации. Общие требования.	<i>Зн1, Зн3</i>	<i>1</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Осваиваемые элементы компетенций	Объем часов	Уровень освоения
техническом регулировании»	2. Федеральный Закон РФ «О техническом регулировании» Технические регламенты. Понятия, виды и содержание. Порядок разработки и принятия технического регламента. Нормализованный контроль технической документации. .	<i>Зн1, Зн3</i>	<i>1</i>	1
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 1. Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ 2.114-9 ПЗ 2. Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСДП. ПЗ 3. Использование в профессиональной деятельности документации в области технического регулирования	<i>У1</i>	4 2 4	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа		<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 1.3. Качество продукции и услуг	1.Качество продукции. КСУКП. Оценка качества продукции. Средства и методы контроля качества продукции.	<i>Зн1, Зн3</i>	2	1
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия ПЗ 4.Работа с показателями качества продукции и методами контроля.	<i>У4</i>	4	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
				Не предусмотрено

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Осваиваемые элементы компетенций	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся:		Не предусмотрено	
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ.			27	
Тема 2.1. Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала		27	1
	1. Основные понятия метрологии. Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений Задачи метрологии. Международная система единиц физических величин (система СИ). Объекты и средства измерений. Требования контроля и надзора.	3н2, 3н4, 3н5	2	
	2. Основные сведения о теории измерений. Радиоэлектронная метрология Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Классификация СИ. Метрологические показатели средств измерений. Понятие об измерительных задачах при разработке, испытаниях, производстве ЭП и У. Контроль технических показателей ЭП и У.		2	
	3. Использование контрольно-измерительных приборов при проведении сборки, монтажа различных видов ЭП и У.		1	
	4. Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	1
Практические занятия ПЗ 5 Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач	У2 – У4	2		
ПЗ 6. Анализ технической документации на средства измерения и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик		2		
ПЗ 7. Анализ методик контроля технического состояния ЭП и У.		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Осваиваемые элементы компетенций	Объем часов	Уровень освоения
	ПЗ 8. Контроль линейных параметров универсальными средствами измерений. ПЗ 9. Контроль качества поверхностного монтажа при монтаже и обслуживании ЭП и У. ПЗ 10. Контроль технического состояния ЭП и У специальным оборудованием при монтаже и техобслуживании (на предприятии)		4 4 6	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: .		Не предусмотрено	
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ.			10	
Тема 4.1 Основные понятия и определения сертификация продукции и услуг .	Содержание учебного материала		10	1
	1. Подтверждение соответствия и сертификация продукции и услуг Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности.	<i>Зн1, Зн3</i>	2	
	2. Обязательная и добровольная сертификация. Системы и схемы с сертификации. Декларация о соответствии.	<i>Зн1, Зн3</i>	3	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ 11. Составление этапов систем сертификации продукции ПЗ 12. Анализ реального сертификата соответствия	<i>У1</i>	2 2	2
	Контрольные работы на тему «Стандартизация, метрология, сертификация и сертификация».		2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: .		Не предусмотрено	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)			Не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Осваиваемые элементы компетенций	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		Не предусмотрено	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка: Самостоятельная работа: Консультации:			57	
			Не предусмотрено Не предусмотрено	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет Максимальная учебная нагрузка:			57	

2.

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Код	Наименование результата обучения
У1	Уметь использовать конструкторско-технологическую документацию
У2	Уметь использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств;
У3	Уметь производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;
У4	Уметь определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств.

Код	Наименование результата обучения
Зн1	Знать требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
Зн2	Знать правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;
Зн3	Знать требования стандарта РС-А-610D-Международные критерии приемки электронных блоков;
Зн4	Знать назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
Зн5	Знать методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет.

оснащенный оборудованием:

компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),

локальная сеть с выходом в Интернет,

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);

программное обеспечение;

образцы изделий для выполнения лабораторных работ и практических заданий,;

технические средства для линейных измерений:

аппаратура для контроля технических параметров при монтаже РЭП и А
Баннеры:

шкалы и физические величины СИ

производные единицы СИ

множители и приставки

классификация физических величин

классификация погрешностей измерений

классификация методов измерения

знаки утверждения и соответствия

структура законодательной и нормативной базы сертификации

государственный метрологический контроль и надзор

виды средств измерений

виды измерений

организация поверочной деятельности

классификация категорий и видов стандартов

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Сергеев, А.Г. Метрология. Стандартизация. Сертификация.: Учебное пособие [Текст] / А.Г. Сергеев, М.В. Латышев, В.В. Терегеря. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 560 с.: ил. – ISBN 5-94010-053-8

2. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация.: Учебник. [Текст] / И.М. Лифиц. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт–Издат, – 350 с. – ISBN 5-94879-340-0.

3. Клаассен, К. Основы измерений. Датчики и электронные приборы [Текст]: учебное пособие / К. Клаассен. – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», . – 352 с. – ISBN 978-5-91559-125-6.

4. . Метрология. Теория измерений : учебник и практикум для СПО / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общ. ред. Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 155

3.2.3. Дополнительные источники

1. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация.: Учебник [Текст] / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. – М.: Высшая школа, 767 с.: ил. – ISBN 978-5-9916-2766-5.

Дополнительные источники для преподавателей:

1. ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.

2. ГОСТ Р 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.

3. ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76). Штангенциркули, Технические условия.

4. ГОСТ 2789-73. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

5. ГОСТ 24642-81. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения.

6. ГОСТ 25142-82. Шероховатость поверхности. Термины и определения.

7. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.

8. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

9. ГОСТ 2.307-79 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

10. ГОСТ 2.308-79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.

11. ГОСТ 2.309-73. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхности.

12. ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин.

13. ГОСТ 16263-70 ГСИ. Метрология, Термины и определения.

14. ПР 50.2.006-98. ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.

16. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

15. Закон РФ «О стандартизации»

16. Закон РФ «О техническом регулировании»

17. Закон РФ « Об обеспечении единства измерений» основные термины и определения.

18. ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений

19. ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1.- <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>

2 - Технические измерения и приборы [Электронный ресурс] /форма доступа / www.mami.ru/kaf/aiyu/techizm1.doc , свободный

3 - Допуски и технические измерения [Электронный ресурс] /форма доступа/ elmashina.ru/content/blogcategory/19/40/, свободный.

4.Метрология. Метрологическое обеспечение производства. Режим доступа: <http://www.metrob.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать конструкторско-технологическую документацию; - использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных РЭП и У; - производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; - определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств. <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); - правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; - требования стандарта IPC-A-610D-Международные критерии приемки электронных блоков; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сопоставление с эталоном в форме практической работы работы; - Наблюдение при выполнении практической работы; - Оценка деятельности обучаемого в процессе самостоятельной работы; <p>Форма контроля:</p> <p><i>Практические работы Текущий контроль в форме защиты практических работ</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме опроса Тестирование Контрольная работа</i></p> <p>Итоговый контроль в форме Д/З</p>

;

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;</p> <p>ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями документации и с учетом требований технических условий;</p> <p>ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности ЭП и У средней сложности;</p> <p>ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов;</p> <p>ПК 2.3 Выполнять техобслуживание ЭП и У в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.</p>				
.	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 1. Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004</p> <p>ПЗ 2 Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСДП.</p> <p>ПЗ 3. Использование в профессиональной деятельности документации в области технического регулирования</p> <p>ПЗ 4. Анализ показателей качества продукции и методов контроля.</p> <p>ПЗ 5 Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач</p> <p>ПЗ 6. Анализ технической документации на средства измерения и</p>	<p align="center">4</p> <p align="center">2</p> <p align="center">4</p> <p align="center">4</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p>	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<p>определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик</p> <p>ПЗ 7. Анализ методик контроля технического состояния ЭП и У.</p> <p>ПЗ 8. Контроль линейных параметров универсальными средствами измерений.</p> <p>ПЗ 9. Контроль качества поверхностного монтажа при монтаже и обслуживании ЭП и У.</p> <p>ПЗ 10. Контроль технического состояния ЭП и У специальным оборудованием при монтаже и техобслуживании (на предприятии)</p> <p>ПЗ 11. Составление этапов систем сертификации продукции</p> <p>ПЗ 12. Анализ реального сертификата соответствия</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p>		
<p>Знать:</p> <p>- требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);</p> <p>- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;</p> <p>- требования</p>	<p>Наименование теоретических тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные понятия и определения стандартизации</p> <p>Тема 1.2 Межотраслевые комплексы и стандарты. Закон РФ «О техническом Регулировании»</p> <p>Тема 1.3 Качество продукции и услуг</p> <p>Тема 2.1 Основные понятия метрологии</p> <p>Тема 3.1 Основные понятия и определения сертификации продукции и услуг</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>7</p>		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>стандарта IPC-A-610D-Международные критерии приемки электронных блоков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования. 				
		57		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	ПЗ 1. Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ 2.114-9	4	Имитация производственной деятельности.	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.2, ПК 2.1- ПК 2.3.
2	ПЗ 6. Анализ технической документации на средства измерения и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик	2	Имитация производственной деятельности.	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.2, ПК 2.1- ПК 2.3.
3	ПЗ 8. Контроль линейных параметров универсальными средствами измерений	4	Имитация производственной деятельности	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.2, ПК 2.1- ПК 2.3.
4	ПЗ 9. Контроль качества поверхностного монтажа при монтаже и обслуживании ЭП и У.	4	Имитация производственной деятельности	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.2, ПК 2.1- ПК 2.3.
5.	ПЗ 10. Контроль технического состояния ЭП и У специальным оборудованием при монтаже и техобслуживании (на предприятии)	6	Имитация производственной деятельности	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.2, ПК 2.1- ПК 2.3.
6.	ПЗ 11. Составление этапов систем сертификации продукции	2	Имитация производственной деятельности	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.2, ПК 2.1- ПК 2.3.
7.	ПЗ 12. Анализ реального сертификата соответствия	2	Имитация производственной деятельности	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.2, ПК 2.1- ПК 2.3.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать профессиональные компетенции (ПК):**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;
ПК 1.2	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов;
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК):**

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОПЦ03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

код и наименование УД/ПМ

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменение	

Иванова Людмила Дмитриевна

Преподаватель дисциплины «Метрология стандартизация и сертификация»

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности*

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