

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора колледжа
От 07.04.2023г. №297/1-03

**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, 2023г.

ОДОБРЕНО

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Поволжский государственный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Автоматизации и
технического сервиса
Председатель

Е.А.Решеткова

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Автоматизации и
технического сервиса
Председатель

Е.А.Решеткова

2023г.

2023г

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 СТАНДАРТИЗАЦИЯ

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 встроенным 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) <i>(если предусмотрены)</i>	Осваиваемые элементы компетенций	Объем часов	Уровень освоения
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.			20	
Тема 1.1 Основные понятия и определения стандартизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 . Основные понятия и определения стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Виды и категории стандартов. Международная (ИСО, МЭК), региональная и национальная стандартизация.</p> <p>2 Государственная система стандартизации РФ ГСС – цели и задачи. Объекты и субъекты стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований госстандартов.</p>	Зн1, Зн3	1	1
	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 техническом	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Межотраслевые комплексы стандартов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Виды и комплектность конструкторской документации. Общие требования.</p> <p>2. Федеральный Закон РФ «О техническом регулировании»</p>	Зн1, Зн3	12	1
		Зн1, Зн3	1	

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
регулировании»	Технические регламенты. Понятия, виды и содержание. Порядок разработки и принятия технического регламента. Нормализованный контроль технической документации. .			
	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	У1	4 2 4	1
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа		<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала		6	
Тема 1.3. Качество продукции и услуг	1.Качество продукции. КСУКП. Оценка качества продукции. Средства и методы контроля качества продукции.	Зн1, Зн3	2	1
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия ПЗ 4.Изучение показателей качества продукции и методов контроля.	У4	4	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:		<i>Не предусмотрено</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
	РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ.		27	
Тема 2.1. Основные понятия метрологии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные понятия метрологии. Задачи метрологии. Международная система единиц физических величин (система СИ). Объекты и средства измерений. Требования контроля и надзора.</p> <p>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.</p> <p>3. Использование контрольно-измерительных приборов при проведении сборки, монтажа различных видов ЭП и У.</p> <p>4. Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений</p>	Зн2, Зн4, Зн5	27 2 2 2 1	1
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	1
	<p>Практические занятия</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 определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик</p> <p>ПЗ 7. Изучение методик контроля технического состояния ЭП и У.</p> <p>ПЗ 8. Изучение контроля 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>	У2 – У4	2 2 2 4 4 6	
	Контрольные работы		Не	

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:		предусмотрено Не предусмотрено	
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ.			10	
Тема 4.1 Основные понятия и определения сертификация продукции и услуг .	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>2. Обязательная и добровольная сертификация. Системы и схемы с сертификации. Декларация о соответствии.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия ПЗ 11. Составление этапов систем сертификации продукции ПЗ 12. Анализ реального сертификата соответствия</p> <p>Контрольные работы на тему «Стандартизация, метрология, сертификация и сертификация».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: . .</p>	3н1,3н3 3н1,3н3	10 2 2 Не предусмотрено У1 2 2 2 Не предусмотрено	1 2 1
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)			Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)			Не предусмотрено	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка:			57	
Самостоятельная работа:			Не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Осваиваемые элементы компетенций	Объем часов	Уровень освоения
Консультации:			<i>Не предусмотрено</i>	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет Максимальная учебная нагрузка:			57	

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 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

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, 2019. – 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. ГОСТ24642-81.Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения.
6. ГОСТ25142-82.Шероховатость поверхности. Термины и определения.
- 7 .ГОСТ25346-89.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. ГОСТ2.308-79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
11. ГОСТ2.309-73. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхности.
- 12 .ГОСТ8.417-2002.Единицы величин.
13. ГОСТ 16263-70 ГСИ. Метрология, Термины и определения.
14. ПР 50.2.006-98.ГСИ.Порядок проведения поверки средств измерений.

16. ГОСТ15467-79.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/aipu/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,установленные 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>Практические работы Текущий контроль в форме защиты практических работ</p> <p>Текущий контроль в форме опроса Тестирование Контрольная работа</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>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, ГОСТ 2.114-9</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. Изучение 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>	4 2 4 4 2 2	Тематика самостоятельной работы студентов:	

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. Изучение методик контроля технического состояния ЭП и У.</p> <p>ПЗ 8. Изучение контроля 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>	2 4 4 6 2 2		
Знать: - 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	<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>	2 2 2 7		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
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.				
		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		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		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. Изучение контроля параметров универсальными средствами измерений		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.		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)		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		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		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**