

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Крым
«Симферопольский колледж радиоэлектроники»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора
по учебной работе

 В.И.Полякова
« 30 » 08 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность: 11.02.01 Радиоаппаратостроение

г.Симферополь
2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.05.2014 №521.

Организация разработчик - Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский колледж радиоэлектроники»

Разработчик - преподаватель ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии №3
«30» 08 2019 г. Протокол №1

Председатель ЦМК саша Т.В.Сапрыкина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

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

- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;

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

- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения системы (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

Освоение учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация способствует формированию **профессиональных компетенций**:

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация у обучающегося формируются **общие компетенции**:

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 69_час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 46_часа;
самостоятельной работы обучающегося - 23 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
практические занятия	18
лабораторные занятия	2
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	
1. Метрологическая служба. Основные термины и определения – составить конспект	2
2. Изучить универсальные средства измерений.	2
3. Изучить общероссийские классификаторы технико-экономической информации.	2
4. Международные организации, участвующие в работе ИСО-подготовка рефератов	4
5. Правила маркировки продукции знаком соответствия Государственным стандартам – составить конспект	2
6. Изучить требования к оформлению графических работ	2
7. Нормирование точности гладких цилиндрических соединений – составить конспект	2
8. Изучить факторы качества продукции; формирование качества изделий при проектировании.	2
9. Экология на производстве - выполнение рефератов.	5
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Предмет, задачи, структура метрологии.	2	1
Раздел 1. Основы метрологии			
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала Нормативно-правовые основы метрологии. Международная система единиц.	2	2
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Метрологическая служба. Основные термины и определения. – составить конспект	2	2
Тема 1.2. Средства, методы и погрешность измерений	Содержание учебного материала Средства, методы и погрешность измерений	2	2
	Лабораторные занятия Измерение линейных размеров	2	2
	Практические занятия Определение погрешности по результатам измерения линейных размеров	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить универсальные средства измерений	2	2
Раздел 2. Основы стандартизации			
Тема 2.1 Система стандартизации.	Содержание учебного материала 1. Сущность, цели и задачи, принципы стандартизации. Виды стандартов 2. Документы объектов стандартизации.	4	2
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия Виды стандартов.	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить общероссийские классификаторы технико-экономической информации.	2	2
Тема 2.2 Международная стандартизация	Содержание учебного материала Международные организации - ИСО, МЭК.	2	2
	Лабораторные занятия	-	

Тема 2.3 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Информационное обеспечение работ по стандартизации.	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Международные организации, участвующие в работе ИСО – подготовка рефератов	4	2
	Содержание учебного материала 1. Правовые основы стандартизации. Госконтроль за соблюдением стандартов. 2. Стандартизация в областях электротехники и электроники.	4	2
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия Изучение комплекса стандартов ЕСКД, требования к текстовым документам. Нормоконтроль графических работ.	2 2	2 2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Правила маркировки продукции знаком соответствия государственным стандартам.- составить конспект 2.Изучить требования к оформлению графических работ.	2 2	2 2

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

доска учебная, стол преподавателя, стул преподавателя, столы ученические, стулья ученические, инструменты измерительные: штангенциркули ШЦ-1, микрометры гладкие, методические указания по выполнению лабораторных и практических работ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Нормативные и нормативно-технические документы:

1. Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О стандартизации в Российской Федерации" [Электронный ресурс] // Некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс, 1992-2018. — Режим доступа:
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=200912&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.6167741564276024#08729662207092319>, свободный.
2. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) "О техническом регулировании" [Электронный ресурс] // Некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс, 1992-2018. — Режим доступа:
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=9958393920021176058160809808&cacheid=2C5BFA3D7479EBF6768DC07E750BBF10&mode=splus&base=LAW&n=221339&rnd=0.6167741564276024#08963955908021706>, свободный.
3. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об обеспечении единства измерений" [Электронный ресурс] // Некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс, 1992-2018. — Режим доступа:
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=182748&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.45276093509328685#029667977901789655>, свободный.

Основные источники:

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.Ю. Шишмарев. - М.: Издательский центр «Академия». — 2015. — 320 с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / [С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, Р.В. Меркулов]. — 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 224 с.

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/941918>

Электронные ресурсы:

1. Метрология [сайт] / ООО "НПО "Метрология". — Москва, 2008–2018. — URL: <http://metrologiya.ru/> (дата обращения: 08.08.2018). — Режим доступа: свободный. — Текст. Изображение: электронные.
2. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия [сайт] / Российский союз промышленников и предпринимателей. — Москва, 2002–2016. — <http://www.rgtr.ru/> (дата обращения: 08.08.2018). — Режим доступа: свободный. — Текст. Изображение: электронные.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
Умение - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества;	Определение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; использование документации систем качества в профессиональной деятельности	-экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ; - устный опрос, тестирование
Знание - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения системы (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Определение задач и основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации; основных положений систем общетехнических и организационно-методических стандартов;	Устный опрос, тестирование
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в технических испытаниях радиоаппаратуры, инсталляции; оценка эффективности и качества выполнения работ	решение ситуационных задач; решение типовых задач; наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в радиоаппаратостроении	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников , включая электронные	

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	работа с программой Multisim; просмотр видеороликов по темам курса	наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа участие в конкурсах и олимпиадах по специальности
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении материала курса	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций при конфигурировании программного обеспечения в радиоаппаратостроении	