


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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 В.И. Полякова
« 30 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность:

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

г.Симферополь
2019 г.

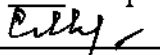
Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 06 *Метрология, стандартизация и сертификация* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28.07.2014 года № 849.

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

Разработчик - преподаватель ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники»:
- Кравченко И.Ф.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии № 5

«24» 08 2019 г. Протокол № 1

Председатель ЦМК  Мелихова С.Г.

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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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 актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

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

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы качества;
- основные термины и определения в области сертификации;
- организационную структуру сертификации;
- системы и схемы сертификации;

Освоение учебной дисциплины ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация способствует формированию **профессиональных компетенций**:

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности

ПК 1. 5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения

ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах

В результате освоения учебной дисциплины ОП 06 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 - 72_час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48_часа;
самостоятельной работы обучающегося - 24 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	22
лабораторные занятия	2
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
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.	4
9. Экология на производстве - выполнение рефератов.	4
<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 Сущность, цели и задачи, принципы стандартизации. Виды стандартов	2	2
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия Виды стандартов.	4	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	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Международные организации, участвующие в	4	2

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

Раздел 3 Стандартизация основных форм взаимозаменяемости				
Тема 3.1 Общие понятия основных форм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала			4
	Взаимозаменяемость. Размеры и отклонения. Сопрягаемые поверхности. Посадки. Система допусков и посадок. Предельные отклонения.			-
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			4
	Графическое изображение полей допусков по заданным номинальным размерам и предельным отклонениям.			2
	Контрольные работы			-
	Самостоятельная работа обучающихся: Нормирование точности гладких цилиндрических соединений – составить конспект			2
Раздел 4 Управление качеством продукции.				
Тема 4.1 Сущность управления качеством	Содержание учебного материала			2
	Управление качеством. «Петля качества».			
	Лабораторные занятия			-
	Практические занятия			4
	Формирование единичных показателей качества промышленной продукции.			2
Контрольные работы				-
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить факторы качества продукции; формирование качества изделий при проектировании.			4
Раздел 5 Основы сертификации				
Тема 5.1 Сущность и проведение сертификации.	Содержание учебного материала			2
	Принципы и правовые основы сертификации. Лабораторные занятия			-

Практические занятия Сертификация	2	2
Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся: Экология на производстве - выполнение рефератов.	4	2
Дифференцированный зачет	2	
Всего	72 (24)	

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 обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений средн. проф. образования/ И.Ю. Шишмарев — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 320с.

2. Зайцев С.А., Толстов А.Н. и др. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 224с.

3. Дубовой Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие/ Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА — М, 2014 — 256с. (Профессиональное образование) — Доступ из ЭБС «Znaniy.com». — URL: <http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=375623>

Дополнительные источники:

1. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие/ Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов, - 2-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017- 224с. (Профессиональное образование) — Доступ из ЭБС «Znaniy.com». — URL: <http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=375623>

Интернет-ресурсы:

Метрология. Режим доступа: <http://metrologiya.ru> - (дата обращения: 20.06.2018)

Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия. Режим доступа: <http://www.rgtr.ru> - (дата обращения: 20.06.2018)

Метрология. Метрологическое обеспечение производства. Режим доступа: <http://www.metrob.ru> - (дата обращения: 20.06.2018)

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
Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества - приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Определение требований к оформлению технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой; использование документации систем качества в профессиональной деятельности	-экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ; -устный опрос, тестирование
Знать: основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения систем общетехнических и организационно- методических стандартов; - формы подтверждения качества; - терминологию и единицы измерения величин с действующими стандартами международной системой единиц СИ	Определение задач стандартизации, ее экономическую эффективность; основных положений систем общетехнических и организационно- методических стандартов; форм подтверждения качества	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 компьютерных систем и комплексов, инсталляции,; оценка эффективности и	решение ситуационных задач; решение типовых задач;

	качества выполнения работ	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 мероприятиях по защите информации в компьютерных системах и комплексах;	
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;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении материала курса	портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций при конфигурировании программного обеспечения	участие в конкурсах и олимпиадах по специальности