ГБПОУ «СОСНОВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Утверждаю:
Зам. директора по УПР
_____ Н. В. Крутова
«25» мая 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Метрология, стандартизация и сертификация

р. п. Сосновское

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.**

Организация-разработчик: ГБПОУ «Сосновский агропромышленный техникум»

Разработчики: Малышев Сергей Владимирович, преподаватель специальных дисциплин первой квалификационной категории.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии специальных дисциплин и рекомендована к использованию в образовательном процессе.
Протокол заседания предметной цикловой комиссии № 10 от 12.05.2016г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

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

В результате освоения дисциплины студент 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.

Техник по компьютерным системам должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник по компьютерным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:
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.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 77 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 51 час;
самостоятельной работы студента – 26 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**77**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**51**
в том числе	
- теоретические занятия	27
- практические занятия	24
Самостоятельная работа студента (всего)	**26**
в том числе	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы	16
- подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите	10
Итоговая аттестация в форме экзамена в 6 семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Самостоятельная работа
1	2	3	4
Введение.	**Содержание учебного материала**	1	
	Общие сведения о правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о средствах метрологии, стандартизации и сертификации.		
Раздел 1. Метрология		**16**	10
Тема 1.1. Основные понятия и определения	**Содержание учебного материала**	4	
	Характеристика метрологии. Основные задачи метрологии. Классификация величин		
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 1.1. Выучить определения терминов метрологии. Проработать конспект занятий по теме 1.1.		2
Тема 1.2. Нормативно-правовые основы метрологии.	**Содержание учебного материала**	2	
	Общие сведения об РМГ 29-99. Государственная система обеспечения единства измерений. Основные нормативные документы ГСИ.		
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 1.2. Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании». Проработать конспект занятий по теме 1.2.		2
Тема 1.3. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений.	**Содержание учебного материала**	2	
	Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии. Государственная метрологическая служба. Метрологические службы государственных органов управления РФ юридических лиц. Международные метрологические организации.		
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 1.3. Самостоятельное изучение темы «Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии». Проработать конспект занятий по теме 1.3.		2

Тема 1.4. Государственный метрологический контроль и надзор.	**Содержание учебного материала**	2	
	Понятие о надзоре и контроле. Объекты и виды государственного метрологического контроля и надзора. Государственные испытания средств измерений. Государственный контроль за средствами измерения. Государственный надзор за средствами измерений. Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования.		
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 1.4. Проработать конспект занятий по теме 1.4.		4
Тема 1.5. Универсальные средства технических измерений	**Содержание учебного материала**	2	
	Ознакомление с оптическими приборами, пневматическими измерительными приборами, электрическими приборами, измерительными информационными системами и координатно-измерительными машинами и механическими измерительными приборами и инструментами		
	Практическая работа №1 «Изучение работы мультиметра»	4	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 1.5. Проработать конспект занятий по теме 1.5. Оформить лабораторную работу №1.		2
Раздел 2. Стандартизация		**16**	6
Тема 2.1 Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством.	**Содержание учебного материала**	2	
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 2.1. Проработать конспект занятий по теме 2.1.		1
Тема 2.2. Государственная система стандартизации РФ.	**Содержание учебного материала**	2	
	Основные задачи ГСС РФ. Стандарт ГОСТ Р 1.0-92. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Российские организации по стандартизации.		
	Практическая работа №2 «Изучение нормативно-технических документов по стандартизации	2	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 2.2. Проработать конспект занятий по теме 2.2 Оформить практическую работу №1		2
	Международное сотрудничество России в области стандартизации. Важнейшие международные и региональные организации по стандартизации. Сотрудничество по стандартизации, метрологии и сертификации в рамках СНГ.		

Тема 2.3. Качество продукции. Показатели и методы оценки качества. Системы качества. Испытание и контроль продукции.	**Содержание учебного материала**	2	
	Методологические основы управления качеством: изучение объекта управления и проблемы управления; выбор методического подхода; требования управления. Сущность управления качеством продукции: понятие управления качеством продукции; формирование качества изделия при проектировании; обеспечение качества продукции в процессе производства; контроль качества продукции; испытание промышленной продукции.		
	Практическая работа №3 «Разработать систему обеспечения качества»	6	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 2.3 Проработать конспект занятий по теме 2.3. Оформить практическую работу №2.		2
Тема 2.4. Технологическое обеспечение качества.	**Содержание учебного материала**	2	
	Роль технологии производства в обеспечении качества. Технологическая наследственность.		
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 2.4. Проработать конспект занятий по теме 2.4.		1
Раздел 3. Сертификация.		**19**	8
Тема 3.1. Организационная структура сертификации. Нормативно-техническая документация на сертифицированную продукцию.	Структура нормативного обеспечения сертификации. Правовые основы сертификации. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг».	4	
	Практическая работа №4 Изучение закона о защите прав потребителей	6	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 3.1. Проработать конспект занятий по теме 3.1. Оформить практическую работу №3		6
Тема 3.2. Схемы сертификации.	**Содержание учебного материала**	2	
	Схемы сертификации продукции и их содержание.		
	Практическая работа №5 Изучение схем сертификации и подбор схемы сертификации для определенной продукции.	6	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашнего задания по теме 3.2. Проработать конспект занятий по теме 3.2. Оформить практическую работу №4.		4
	ВСЕГО:	**51**	26

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально- техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лабораторий метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия

Оборудование учебного кабинета:

- комплекс учебно-методического обеспечения
- комплект методических указаний для выполнения лабораторно-практических работ
- наглядные пособия
-мультиметры

Оборудование лаборатории и рабочих мест в лаборатории 12

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.И. Аристов Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: ИНФРА-М, 2015.
2. С.А. Любомудров Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности: Учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2015
3. И.П. Кошевая, Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2015.

Дополнительные источники:

1. Борисов Ю.И., Сигов, А.С., Нефедов В.И. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник. – 3-е изд. – М. ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009 г.
2. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация. Учеб. пособие. – М. ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010 г.
3. Кошевая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010 г.

4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнение лабораторных и практических работ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Выполнение практических работ.
применять документацию систем качества;	Выполнение практических работ.
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;	Выполнение практических работ.
Знать:	
правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;	Текущие контрольные работы, опрос. Лабораторная работа
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Текущие контрольные работы, опрос.
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Текущие контрольные работы, опрос, защита практических работ.
показатели качества и методы их оценки;	Текущие контрольные работы, опрос, защита практических работ.
системы качества;	Текущие контрольные работы, опрос, защита практических работ.
основные термины и определения в области сертификации;	Текущие контрольные работы, опрос, защита практических работ.
организационную структуру сертификации	Текущие контрольные работы, опрос.
системы и схемы сертификации.	Текущие контрольные работы, опрос, защита практических работ.

Результаты обучения (общие компетенции)	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Работа с нормативно-технической документацией	Защита практических работ. Срезовая контрольная работа Фронтальный опрос
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и	Изучение форм метрологического контроля и	Фронтальный опрос Защита практических работ

способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	надзора Правила получения лицензии Изучение законодательной базы по метрологии, стандартизации Выполнение практических работ	 Защита практических работ. Срезовая контрольная работа Защита практических работ. Срезовая контрольная работа
Результаты обучения (профессиональные компетенции)	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.	Выполнение практических работ Выполнение практических работ Выполнение лабораторной работы Выполнение лабораторной работы	Защита практических работ. Срезовая контрольная работа Защита практических работ. Срезовая контрольная работа Защита лабораторной работы. Срезовая контрольная работа Защита лабораторной работы. Срезовая контрольная работа