

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор техникума
Ю.А. Соколов
«31» августа 2020 г.



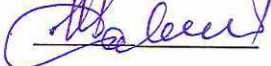
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

для специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

форма обучения очная

2020

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 849.


Разработчик: преподаватель высшей квалификационной категории  Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 1 от « 31 » 08 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель методического совета техникума

 П.А. Стифеева

Согласовано:

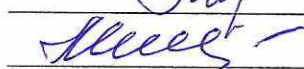
Заместитель директора

 А.В. Ляхов

Заведующий отделением

 И.В. Моршнева

Старший методист

 О.В. Михайлова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О)

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	7
Условия реализации программы учебной дисциплины	14
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	17

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовый уровень, очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г. N 849.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общепрофессиональный учебный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения 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, документацию систем качества;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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
- 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 рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **72** часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **48** часов;

самостоятельной работы студента **24** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	24
теоретические занятия	24
Самостоятельная работа студента (всего)	24
в том числе: подготовка сообщений на предложенные темы; подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, подготовка к ее защите	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация
Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Наименование разделов и тем	Тема занятия, содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		12	4
Тема 1.1. Система стандартизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов</p> <p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Подготовка сообщений на предложенные темы: Категории стандартов. Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ. Научные основы разработки стандартов. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке.</p>	2	1
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы стандартизации. Нормоконтроль технической документации</p> <p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Подготовка сообщений на предложенные темы: Законодательные и нормативные основы стандартизации. Основные положения системы стандартизации. Нормативные документы в области стандартизации.</p>	2	1
Тема 1.3 Международная	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная</p>	2	1

стандартизация		электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО		
	Самостоятельная работа студентов		3	
	Подготовка сообщений на предложенные темы: Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Перспективы вступления России в ВТО. Международные организации, участвующие в международной стандартизации Гармонизация стандартов			
Раздел 2. Система стандартизации			13	
Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание учебного материала			
	1.	Задачи стандартизации в управлении качеством. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Комплексные системы общетехнических стандартов	2	2
	Практические занятия			
	Изучение технического законодательства		2	3
	Работа со стандартами Государственной системы стандартизации		2	3
	Изучение методов стандартизации		2	3
	Изучение деятельности Государственного контроля и надзора		2	3
	Самостоятельная работа студентов		3	
	Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы. Подготовка сообщений на предложенные темы: Порядок разработки стандартов. Порядок разработки и принятия технических регламентов. Стандарты предприятий. Общероссийские классификаторы. Виды стандартов. Системы и комплексы государственных стандартов. Осуществление государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных			

	требований стандартов.		
Раздел 3. Основы метрологии		14	
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала		
	1. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международные организации по метрологии	2	1
Тема 3.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерений	Содержание учебного материала		
	1. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на компоненты систем контроля и измерения, метрологию, организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий	2	2
	Практические занятия		
	Приведение несистемных величин в соответствии с действующим стандартом и международной системой единиц СИ	2	3
	Средства, методы и погрешность измерений	2	3
	Прямые измерения с многократными наблюдениями	2	3
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы. Подготовка сообщений на предложенные темы: Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности измерений. Классификация. Методы оценки. Методы измерений. Особенности областей применения. Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Функции метрологической службы предприятия.		

Раздел 4. Управление качеством продукции и стандартизация			19	
Тема 4.1 Сущность управления качеством продукции	Содержание учебного материала			
	1.	Факторы качества продукции	2	2
Тема 4.2. Инженерно-техническ ий подход обеспечения качества	Содержание учебного материала			
	1.	Исходные данные обеспечения качества. Последовательность и содержание этапов обеспечения качества	2	2
Тема 4.3 Системы менеджмента качества	Содержание учебного материала			
	1	Менеджмент качества. Системы менеджмента качества	2	2
	2	Виды статистического контроля. Статистическое регулирование технологического процесса	2	2
	Практические занятия			
	Оформление технической документации в соответствии с нормативной базой		2	3
	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам		2	3
	Самостоятельная работа студентов		7	
	Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы. Подготовка сообщений на предложенные темы: История создания стандартов качества Российский опыт управления качеством Система бездефектного изготовления продукции (БИП) Система бездефектного труда Переход к ИСО 9000 Японский метод управления качеством. Суть Тотального управления качеством (TQM).			

	Методы и приёмы по работе в постоянном улучшении качества		
Раздел 5.			
Основы сертификации		12	
Тема 5.1. Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала		
	1. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Экологическая сертификация. Деятельность МЭК в области сертификации	2	2
	Практические занятия		
	Изучение организационно-методических принципов сертификации в РФ	2	3
	Заполнение бланков сертификатов	2	3
	Разработка проекта должностной инструкции специалиста по сертификации	2	3
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы. Подготовка сообщений на предложенные темы: Современные тенденции развития сертификации. Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации. Обязательная и добровольная сертификация в РФ. Схемы сертификации в РФ. Декларация о соответствии. Оценки соответствия в странах ЕС. Правила и порядок проведения сертификации услуг. Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия. Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации. Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации. Структура систем аккредитации в России и Европе и их гармонизация. Деятельность органов по аккредитации. Основные этапы сертификации услуг. Требования к содержанию сертификата соответствия на услуги. Основные этапы сертификации систем качества.		

	Дифференцированный зачет	2	
	Всего: максимальной учебной нагрузки студента	72	
	в том числе:		
	обязательной аудиторной нагрузки студента;	48	
	самостоятельная работа студента.	24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов преподавателя по дисциплине;

Технические средства обучения:

1. Персональные компьютеры
2. Периферийные устройства: принтер, сканер
3. Видеопроектор
4. Акустическая система
5. Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники литературы

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - 3-е издание стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320с.

Дополнительные источники литературы

1. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебное пособие / Б.П. Боларев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 254 с.
2. Вдовин С.М. Система менеджмента качества организации : учеб. пособие/ С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. - М. : ИНФРА-М, 2018 - 297 с.
3. Колчков В.И. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / В.И. Колчков. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 432 с.
4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М., Высшая школа, 2017 г.

Интернет-ресурсы

1. Официальный ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. [Электронный ресурс] URL: <http://www.gost.ru/>
2. Журнал «Стандарты и качество». [Электронный ресурс] URL: <http://ria-stk.ru/>
3. Сайт российских стандартов. [Электронный ресурс] URL: <http://www.standard.ru/>
4. Баталов А. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие. [Электронный ресурс] URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/batal/index.php
5. Мокров Ю. Метрология, стандартизация, сертификация. [Электронный ресурс] URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Scence/mokr/index.php
6. Каменцева Е., Устюгов Н. Русская метрология. [Электронный ресурс] URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Kamen/index.php
7. Атрошенко Ю.К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для СПО/- Москва: Издательство Юрайт, 2020. 178 с. [Электронный ресурс] URL: <http://urait.ru>
8. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч.- 5-е изд., перераб. и доп. - Москва Издательство Юрайт, 2020, 235 с. [Электронный ресурс] URL: <http://urait.ru>
9. Сергеев А.Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО/ Москва Издательство Юрайт, 2020, 323 с. [Электронный ресурс] URL: <http://urait.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> — применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; — применять документацию систем качества; — применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации 	<ul style="list-style-type: none"> — контроль фронтальный, наблюдение при выполнении практических заданий: фиксируется выполнение работы в соответствии с заданием: выполнено/не выполнено — тестирование: контроль фронтальный, письменный; оценивается в виде количественного показателя - оценки. — контроль устный индивидуальный; оценивается в виде количественного показателя - оценки.
<i>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> — правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; документацию систем качества; — основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; — основные положения государственной системы стандартизации российской федерации и 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 	<ul style="list-style-type: none"> — контроль фронтальный, наблюдение при выполнении практических заданий; фиксируется выполнение работы в соответствии с заданием: выполнено/не выполнено — тестирование: контроль фронтальный, письменный; оценивается в виде количественного показателя - оценки. — контроль устный индивидуальный; оценивается в виде количественного показателя - оценки.

Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лиц, проводившего изменение
	изме- нённых	заменён- ных	аннулиро- ванных	новых			