

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Для специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы



09.02.01.ОП.06

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплина разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и учебного плана по указанной специальности.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Мысова А.Е., преподаватель техникума.

ОДОБРЕНА цикловой комиссией дисциплин и специальностей 09.02.01 и 13.02.11	Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования <u>09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»</u> и учебного плана
Председатель цикловой комиссии  А.Е. Мысова 01.09.2023	Заместитель директора техникума по учебной работе  М.Н.Венедиктова 01.09.2023



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО) **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин и относится к профессиональному циклу. Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по данной специальности.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся 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;

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 в процессе обучения развивает общие компетенции (ОК1-ОК9) и профессиональные компетенции ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 3.3, ПК 4.3.

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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	20
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Изучение нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации. Систематизация полученных знаний по изучаемым разделам. Подготовка к дифференцированному зачету	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.	2	1
1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ		4	
1.1. Система стандартизации	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	2	2
1.2. Стандартизация в различных сферах	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.	2	
1.3. Международная стандартизация	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	
1.4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	4	
	Практическая работа 1 1. Изучение закона «О стандартизации» 2. Порядок разработки стандартов. 3. Ознакомление со стандартами ЕСКД, ЕСТД. 4. Изготовление и оформление конструкторской документации. 5. Изготовление и оформление технологической документации.	10	
	Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам.	(4)	
2. ОБЪЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОТРАСЛИ		6	
2.1. Стандартизация промышленной продукции	Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий.	2	2
2.2. Стандартизация и качество продукции	Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий.	2	
	Взаимозаменяемость. Точность и надежность. Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая.	2	
	Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам.	(2)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
3.СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОТРАСЛИ			
3.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.		2
3.2. Методы стандартизации как процесс управления	Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические.		
	Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам. Подготовка материалов для выполнения контрольной работы.	(10)	
4. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ		4	
4.1. Общие сведения о метрологии	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.		2
4.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения	Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление.		
4.3. Средства, методы и погрешность измерения	Средства измерения. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.		
	Практическая работа 2. Выбор средств измерения и контроля.	2	
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам. Подготовка материалов для выполнения контрольной работы.	(8)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
5. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ		6	
5.1. Методологические основы управления качеством	Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции.	2	2
5.2. Сущность управления качеством продукции	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 версии 2000 г.).	2	
5.3. Системы менеджмента качества	Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества. Системы менеджмента качества. Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам. Подготовка материалов для выполнения контрольной работы.	2 (2)	
6. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ		10	
6.1. Сущность и проведение сертификации	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	2
6.2. Международная сертификация	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	2	
6.3. Сертификация в различных сферах	Сертификация систем обеспечения качества.	2	
	Практическая работа 1. Составление структуры органов сертификации в РФ, взаимодействие участников сертификации. 2. Изучение закона «О сертификации продукции и услуг»	4	
	Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам. Подготовка материалов для выполнения контрольной работы.	(2)	
7. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ		2	
7.1. Экономическое обоснование стандартизации	Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации. Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации. Стандартизация и экономия материальных ресурсов		2
	Самостоятельная работа: подготовка к зачётному занятию	(2)	
	Зачет	2	
	Всего по предмету:		80

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой и видеоинформации;
- комплект учебно-методической документации.
- мультимедийный проектор, сканер, принтер;
- экран;
- комплект оборудования, измерительных приборов и инструментов, методических рекомендаций для выполнения лабораторно-практических работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. проф. Образования/ В.Ю. Шишмарев. – 6 – е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 320 с.
2. Благодатских В.А. Стандартизация разработки программных средств: учебное пособие. – М.: «Финансы и статистика», 2005. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <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; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">-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.	<p>Текущий контроль: устный опрос, тестирование, оценка выполнения практических работ, индивидуальных заданий, докладов, проектов.</p> <p>Итоговый контроль: дифференцированный зачет.</p>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	<i>Экспертное наблюдение, собеседование</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация эффективности и качества выполнения учебных задач.	<i>Экспертное наблюдение за организацией деятельности в стандартной учебной ситуации, при выполнении заданий различного характера и сдаче зачета</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Экспертное наблюдение за деятельностью в проблемных учебных ситуациях, при выполнении заданий различного характера, сдаче зачета</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения поставленных задач	<i>Наблюдение за организацией работы с информацией, при выполнении учебных задач.</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Наблюдение за результатами работы с информацией, при оформлении отчетов и докладов.</i>

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения.	<i>Наблюдение за организацией коллективной деятельности и общением, при выполнении практических работ.</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	<i>Наблюдение за организацией коллективной деятельности и общением, при выполнении практических работ.</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	<i>Экспертное наблюдение и оценка уровня подготовки при выполнении учебных задач и сдаче зачета.</i>
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	<i>Экспертное наблюдение и оценка решения учебных проблемных ситуаций при выполнении учебных задач и сдаче зачета.</i>
ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.	- демонстрация навыков анализа и синтеза комбинационных схем;	<i>Контроль и оценка результатов выполнения практических работ, индивидуального задания</i>
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно технической документации.	- применение нормативных правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению информационной безопасности техническими	<i>Контроль и оценка результатов опросов, тестирования, выполнения и оформления учебных практических работ</i>

	средствами;	
<p>ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.</p>	<p>- применение нормативных правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению информационной безопасности техническими средствами.</p>	<p><i>Контроль и оценка результатов опросов, тестирования, выполнения и оформления индивидуальных заданий</i></p>