

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный гуманитарно-экономический институт»
Волгоградский филиал**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

051001 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

(по отрасли

270802 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений)

ВОЛГОГРАД, 2013

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 051001 «Профессиональное обучение».

Организация-разработчик: Волгоградский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный гуманитарно-экономический институт»

Разработчик:
Э.Н. Шамшурина



Заместитель директора по УМР
О.В. Козина

Одобрено на заседании предметной цикловой комиссии специальных дисциплин

Протокол № 2 от « 2 » 01 сентября 2013г.

Председатель предметной цикловой комиссии  А.И.Родионов



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 051001 «Профессиональное обучение (по отраслям)».

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» может быть использована ФГОС по специальности 051001 «Профессиональное обучение (по отраслям)» при подготовке и переподготовке по профилю дополнительных образовательных программ.

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

«Метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной общеобразовательного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь представление:**

- о значении стандартизации, сертификации и метрологического обеспечения производственных процессов в сфере профессиональной деятельности;
- об оценке в степени совершенства конструкции детали, механизма по критериям работоспособности и экономичности.

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

- основы метрологии и обеспечения единообразия результатов измерений;
- стандартные средства и методы измерений и их метрологические характеристики;
- методы первичной обработки результатов измерений;
- сущность и методические основы стандартизации, основные положения Международной, Межгосударственной и национальной систем стандартизации;
- систему сертификации и аттестации по специальности;
- стандарты и нормативные документы по защите атмосферы от вредных выбросов и водоемов от загрязнений промышленными водами.

Уметь:

- использовать стандарты и правила построения чертежей и схем;
- применять справочный аппарат по выбору нормативов;
- пользоваться методами и средствами нормирования точности;

- использовать методы оценки и прогнозирования качества и надежности в технологических машинах.

Владеть навыками:

- контроль состояния и правильного применения средств измерения формы детали и конструкций, шероховатости поверхности в процессе технического обслуживания и ремонта техники;

- использование методов и средств нормирования точности при решении технических задач.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

дисциплина изучается в течение одного семестра;

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;

самостоятельной работы обучающегося 36 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)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	72
В том числе:	
Практические занятия	18
Лабораторные работы	12
Контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
В том числе:	
Изучение основных понятий и терминов	12
Работа с лекциями	10
Оформление лабораторных и практических работ	8
Решение задач	6
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
Введение	Содержание учебного материала			
	1	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель, связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом		2	
Раздел 1.				
Основы стандартизации				
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала			
	1	Сущность стандартизации.	2	1
	2	Нормативные документы по стандартизации.		1
	3	Категории и виды стандартов	2	1
	4	Принципы и методы стандартизации		1
	Самостоятельная работа обучающихся -изучение основных понятий - домашняя работа с конспектом		2	
			2	
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах	Содержание учебного материала			
	1	Стандартизация систем управления качеством.	2	1
	2	Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства	2	1
	3	Стандартизация и экология		1
	Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом -изучение понятий		2	
			2	
Тема 1.3 Международная	Содержание учебного материала			

стандартизация				
	1	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	2	1
	2	Международная организация по стандартизации (ИСО).		1
	3	Международная электротехническая комиссия (МЭК).	2	1
	4	Международные организации, участвующие в работе ИСО.		1
	Самостоятельная работа обучающихся - домашняя работа с конспектом		2	
Тема 1.4.Организация работ по стандартизации в РФ	Содержание учебного материала			
	1	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.	2	1
	2	Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов	1	1
	3	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	1	1
	Практическая работа: - маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. -решение задач		2	
	Самостоятельная работа обучающихся -изучение основных понятий - домашняя работа с конспектом -решение задач		2	
			2	
			2	
Тема 1.5. Стандартизация и управление качеством п	Содержание учебного материала			

	1	Сущность управления качеством продукции	2	1
	2	Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле		1
	3	Свойства качества функционирования изделий	2	1
	4	Взаимозаменяемость. Точность и надежность.		1
	5	Эффективность использования промышленной продукции.	2	1
	6	Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.		1
	Практические занятия: - определение допусков и посадок ГЦС		2	
	- решение задач по определению допусков и посадок ГЦС		2	
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с конспектом		2	
	- подготовка к контрольной		2	
	Контрольная работа		2	
Раздел 2.				
Основы метрологии				
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии.	Содержание учебного материала			
	1	Стандартизация в системе технического контроля и измерения. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.	2	1
	2	Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	1
	3	Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий.	2	1
	Практические занятия: Решение задач		2	
	Система СИ		2	

	Самостоятельная работа обучающихся: - домашняя работа с конспектом		2	
Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения.	Содержание учебного материала			
	1	Средства измерения. Методы и погрешность измерения Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля.	1	1
	2	Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.	1	
	Лабораторная работа №1: Контроль деталей простейшими измерительными средствами Штангенинструменты Микрометрические инструменты		2	
	Практические занятия: -Анализ точности формы деталей. -Шероховатость поверхности.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение ситуационных задач Изучение нормативных документов Подготовка к контрольной работе		2	
	Контрольная работа		2	
Раздел 3				
Основы сертификации.				
Тема 3.1 Сертификация в различных сферах.	Содержание учебного материала			
	1	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	1

	2	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2	1
		Лабораторная работа №2: Контроль деталей на вертикальном оптимере	3	
		Лабораторная работа №3: Контроль параметров резьбы на инструментальном микроскопе	3	
		Практические занятия: -организация и порядок проведения сертификации.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся.	2	
		Работа с конспектом	2	
		Решение ситуационных задач	2	
		Подготовка к контрольной работе	2	
		Контрольная работа	2	
		Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- обучающие стенды,
- таблицы;
- плакаты;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- методические указания для проведения лабораторных и практических работ;
- аудиовизуальные;
- компьютерные;
- измерительные приборы.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Дубовой Н.Ф., Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008.

2. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2004.

3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Высшая школа, 2005.

4. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: Издательство: Юрайт- Издат, 2007

Дополнительные источники:

1. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы - М., 2009.

2. Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. – М.: ДМК Пресс, 2010.

3. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.-М.: Издательский центр «Академия», 2004.

4. Исаев Л.К., Маклинский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации.-М: ИПК Изд-во стандартов,2003.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: - пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости в традиционной и машинной постановках разных сфер изделия;	Текущий контроль: - устный индивидуальный опрос; - письменный опрос;
- пользоваться системой стандартов в целях сертификации новой продукции.	- устный индивидуальный опрос; - письменный опрос; - письменная контрольная работа.
знать: - объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации, правовые основы, основные понятия и определения;	- устный индивидуальный опрос; - письменный опрос;
- метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;	- устный индивидуальный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - письменная контрольная работа
- принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	- устный индивидуальный опрос; - письменный опрос; - тестирование;
- сертификацию, основные термины и определения, системы сертификации, порядок и правила сертификации.	- устный индивидуальный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - письменная контрольная работа.
Итоговый контроль в форме экзамена.	

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
для специальности 051001 «Профессиональное обучение (по отрасли 270802
«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»)»

Автор: преподаватель Волгоградского филиала МГГЭИ Шамшурина Э.Н.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 051001 «Профессиональное обучение, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2009 г. N 574.

Структура рабочей программы соответствует Разъяснениям по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденным Директором Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации И.М. Реморенко от 27 августа 2009 г.

Рабочая программа состоит из 4 разделов:

- паспорта рабочей программы учебной дисциплины;
- структуры и примерного содержания учебной дисциплины;
- условий реализации учебной дисциплины;
- контроля и оценке результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины определены область применения рабочей программы, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины; отведенное количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

Преподавателем составлен тематический план и содержание учебной дисциплины, определены условия реализации учебной дисциплины, включающие:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

В соответствии с программой максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 108 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка- 72 часов, самостоятельная работа обучающихся- 36 часа.

В целом рецензируемая программа учебной дисциплины заслуживает высокой оценки, она хорошо продумана и ориентирована на подготовку обучающихся к использованию полученных навыков в своей профессиональной деятельности.

Таким образом, данная рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Рецензент:

Олеся Ф.В.

доцент
(занимаемая должность)



О.Д. Косов

(инициалы, фамилия)

Место печати

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине «МЕТРОЛОГИЯ,
СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»,
разработанную преподавателем Волгоградского филиала МГГЭИ
Шамшуриной Э.Н.

Рабочая программа по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для подготовки студентов по специальности 051001 Профессиональное обучение (по отрасли 270802 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений») составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 051001 Профессиональное обучение (по отраслям).

Программа имеет следующую структуру:

- Паспорт рабочей программы учебной дисциплины,
- Структура и содержание учебной дисциплины,
- Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины,
- Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Курс дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предусматривает итоговую аттестацию – экзамен.

Учебный материал состоит из 3 разделов: основы стандартизации, основы метрологии и основы сертификации.

Таким образом, рабочая программа соответствует требованиям ФГОС и может быть рекомендована для обучения студентов по данной специальности.

Рецензент:

Трофимова Ольга ВФ МГГЭИ
Семозова



Червова А.А.