

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРОПОТКИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОЛОГИЙ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация**

по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

уровень подготовки

базовый

квалификация

техник

срок обучения

3года 10 месяцев

2022г.

РАССМОТРЕНА педсоветом
протокол № 1 от «31» августа 2022г.

УТВЕРЖДЕНА
И.о. директора ГБПОУ "КТТиЖТ"

_____/В.А. Шахбазян/

РАССМОТРЕНА
на заседании МК строительных
профессий и транспорта
Протокол № 1 от «31» августа 2022г.
Председатель _____ / _____ /

М.П

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация, с учетом требований ФГОС СПО и получаемой специальности среднего профессионального образования 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта»(ГБПОУ «КТТ и ЖТ»)

Автор: _____ А.С. Чумаченко, преподаватель ГБПОУ «КТТ и ЖТ»

Рецензент:

_____ Долгошеев С.Ю

начальник железнодорожной станции
Кавказская

Квалификация по
диплому:

М.П

инженер

Рецензент:

_____ Шевченко С.С.

генеральный директор Непубличного
акционерного общества
"Автоколонна" № 1493

Квалификация по
диплому:

М.П

инженер -
механик

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология-стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

15894 Оператор поста централизации;

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

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

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

- применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.

- *составлять и оформлять текстовую конструкторскую документацию;*

- *проводить сертификацию на транспорте.*

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

- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

– методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, их применение на транспорте. Организацию работ по стандартизации. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг», схему сертификации.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы обучающиеся должны овладеть следующими основными видами профессиональной деятельности (ВД), общими (ОК), профессиональными (ПК) компетенциями и личностными результатами (ЛР).

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

ВПД 1 Организация перевозочного процесса (по видам).

ПК.1.1 Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК.1.2 Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК.1.3 Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ВПД 2 Организация сервисного обслуживания на транспорте (по видам).

ПК.2.1 Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК.2.2 Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК.2.3 Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

ВПД 3 Организация транспортно-логистической деятельности (по видам).

ПК. 3.1 Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

ПК.3.2 Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.

ПК.3.3 Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.

ЛР 4. Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждать либо преодолевать зависимости от алкоголя, табака,

психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранять психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 12. Принимать семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13. Готовность соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14. Приобретать обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – **219** час:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **144** часа, из них практические занятия – **41** час и самостоятельной работы обучающегося – **50** 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)	219
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе: практические занятия	41
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе: подготовка сообщений, рефератов, презентаций	
подготовка к ответам на контрольные вопросы, зачетам по темам	
проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы	
подготовка к практическим занятиям	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		51	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения метрологии.	Содержание учебного материала	18	
	Этапы развития стандартизации, метрологии и сертификации. Метрология, стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте. <i>Правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственная система единства измерений (ГСИ). Международная система (СИ). Основные, дополнительные, производные единицы. Внесистемные единицы. Службы контроля и надзора. Техническое регулирование.</i>		2
	Практические занятия.	6	
	1. Составить схему деятельности по установлению правил и характеристик.		
	2. Овладеть и изучить составные элементы профессиональной деятельности.		
	3. Измерения, определения и достоверность элементов		
	4. Составление структурных элементов деятельности.		
	5. Подтвердить соответствия основ стандартизации, метрологии.		
6. Составить таблицу видов межпредметных связей.			
Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам, презентаций по заданиям преподавателя. 1. Подготовка сообщения на тему: «Стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте РФ». 2. Подготовка доклада на тему «ГСИ» 3. Подготовка реферата на тему «Внесистемные единицы» 4. Подготовка сообщений по темам: «Понятия о физической величине, единицы измерения физических величин». «Понятие эталона единицы»		4	
Тема 1.2. Метрологические службы и единство измерений	Содержание учебного материала	16	
	Государственная метрологическая служба России ее территориальные органы, задачи и полномочия. <i>Метрологическое обеспечение производства и сертификационных испытаний на железнодорожном транспорте. Обеспечение единства измерений: испытания, аттестация, поверка, калибровка средств измерения. Точность средств измерения. Виды и методы измерений. Особенности развития стандартизации в России. Принцип</i>		

	добровольности применения стандартов. Основные понятия оценки соответствия в стандартизации. <i>Цели принятия технических регламентов.</i> Обеспечение безопасности для жизни и здоровья граждан.		
	Практические занятия.	6	
	7. Составление предпочтительных чисел.		
	8. Составление таблицы арифметической прогрессии		
	9. Составление таблицы геометрической прогрессии		
	10. Составление графика опережающей стандартизации		
	11. Составление графика комплексная стандартизация		
	12. Составление таблицы инновационная стандартизация		
	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам, презентаций по заданиям преподавателя. 5. Подготовка сообщения: История создания «Государственной метрологической службы РФ» 6. Подготовка сообщения на тему «Средства измерения стандартизации» 7. Подготовка сообщения на тему: «Погрешности измерения: систематические, случайные, грубые. Средства измерения массы. Весоизмерительные приборы, применяемые на железнодорожном транспорте» 8. Составление конспекта по теме: «Добровольность применения стандартов». 9. Подготовка доклада на тему: «Технические регламенты метрологии, стандартизации и сертификации».	6	
Тема 1.3.Метрологический надзор и контроль	Содержание учебного материала	17	
	Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники. <i>Организация метрологического обеспечения и контроля надзора за состоянием измерительной техники.</i> Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Характеристика нескольких испытаний, установленных процедурой (ГОСТ Р ИСО 9000-2001). Процедура оценивания соответствия путем наблюдений и суждений. <i>Контроль качества – проверки соответствия показателей качества и услуг нормативным документам.</i> Определение действительного значения одного качества продукции и услуг нормативным документам. Определение действительного значения одного качества продукции и услуг. Определение		

	действительного значения нескольких качеств продукции и услуг. Испытания на функциональное назначение. Приемо-сдаточные испытания. Квалифицированные и типовые испытания		
	Практические занятия.	6	
	13. Составление графика испытания на надежность		
	14. Составление графика испытания на прочность		
	15. Составить график испытания на устойчивость		
	16. Составить график испытания на сохраняемость		
	17. Составить график испытания на безопасность		
	18. Составить график периодических испытаний		
	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам, презентаций по заданиям преподавателя. 10. Составление конспекта на тему : «Метрологический контроль за состоянием измерительной техники» 11. Составление презентаций по теме : «Метрологический контроль» 12. Составление таблиц показателей качества и услуг. 13. Составление конспекта по качеству продукции. 14. Подготовка реферата на тему «Испытания в метрологии, стандартизации и сертификации»	6	
Раздел 2. Стандартизация		53	
Тема 2.1. Система стандартизации.	Содержание учебного материала	17	1
	<i>Средства и объекты стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Понятия, цели, задачи стандартизации. Отраслевые стандарт. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических и инженерных обществ межгосударственные стандарты. Основные положения закона РФ «О стандартизации». КАНАРСПИ – качество, надежность, ресурс с первых изделий. НОРМ – научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей. КСУКП – комплексная система управления качеством продукции. КСУКПиЭИР. КСПЭП</i>		

	Практические занятия	2	2
	19. Заполнение нормативных документов по стандартизации, государственный стандарт РФ.		
	20. Составление таблицы категории и виды стандартов.		
	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам, написание сообщений, презентаций по заданиям преподавателя. Работа с основной и дополнительной литературой. 15. Подготовка сообщения на тему «Метрология, стандартизация и сертификация в странах СНГ» 16. Межгосударственные стандарты в РФ. 17. Самостоятельная работа Подготовить сообщение на тему «КАНАРСПИ». 18. Самостоятельная работа. Подготовить доклад на тему «КСУКП». 19. Самостоятельная работа Подготовить сообщение на тему «КСУКП и ЭИР». 20. Самостоятельная работаПодготовить доклад на тему «КСПЭП»	15	
Тема 2.2 Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов.	Содержание учебного материала	18	
	Принципы стандартизации. <i>Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, их применение на транспорте. Цели и принципы создания, структура, содержание и значение систем стандартов. Единая</i>		

	<p><i>система конструкторской документации (ЕСКД), в том числе стандартов по оформлению текстовых документов. Национальные стандарты. Национальные военные стандарты. Межгосударственные стандарты, введенные в действие в РФ-ГОСТ. Стандарты организаций (СТО). Свод правил. Стандарты научно-технических и инженерных обществ, союзов ассоциаций. Отраслевой стандарт (ОСТ). Основные стандарты (Российских железных дорог).</i></p>		
	<p>Практические занятия</p>	<p>6</p>	
	<p>21. Составление таблицы предпочтительных чисел.</p>		
	<p>22. Составление таблицы параметрических рядов.</p>		
	<p>23. Составление таблицы Правил стандартизации, норм и рекомендаций в области стандартизации</p>		
	<p>24. Заполнение таблицы общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации.</p>		
	<p>25. Изучение технических условий (ТУ)</p>		
	<p>26. Заполнение нормативных документов по стандартизации</p>		
	<p>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам, написание сообщений, презентаций по заданиям преподавателя. Работа с основной и дополнительной литературой.</p> <p>21. Самостоятельная работа Подготовка сообщений по темам : «Международная и региональная стандартизация. Сотрудничество России с международными организациями».</p> <p>22. Самостоятельная работа Составление конспекта на тему «Стандарты организаций (СТО)».</p> <p>23. Самостоятельная работа Подготовить сообщение на тему «Органы службы государственной стандартизации».</p> <p>24. Самостоятельная работа Составление конспекта по теме «ЕСККТЭИ».</p> <p>25. Самостоятельная работа Подготовка доклада по теме «ЕСТД».</p> <p>26. Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему «СРПП».</p> <p>27. Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему «Объекты и субъекты испытаний».</p> <p>28. Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему «Добровольная сертификация».</p> <p>29. Самостоятельная работа Составление конспекта по теме «Знак соответствия».</p>	<p>9</p>	

Тема 2.3. Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала	19	
	Органы службы Государственной стандартизации. Государственный и ведомственный контроль и надзор. <i>Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСККТЭИ). Единая система технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ).</i> Государственная система стандартизации РФ (ГСС). <i>Единая система конструкторской документации (ЕСКД).</i> Единая система технологической документации (ЕСТД). Система информационно-библиографической документации (СИБИД). Государственная система обозначения единства измерений (ГСИ). Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Система технологической подготовки производства (СТПП). Система разработки и поставки продукции на производство (СРПП).		
	Практические занятия	6	
	27. Техническое заполнение таблицы разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов.		
	28. Составление таблицы органов надзора за соблюдением стандартов.		
	29. Составление таблицы показателей качества продукции (СПКП)		
	30. Составление таблицы унифицированной системы документации (УСД)		
	31. Составление таблицы единой системы программных документов (ЕСПД)		
	32. Составление таблицы проектной документации по строительству.		
Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам, написание сообщений, презентаций по заданиям преподавателя. Работа с основной и дополнительной литературой. 41. Подготовить сообщение на тему «Органы службы государственной стандартизации» 42. Составление конспекта по теме «ЕСККТЭИ» 43. Составление конспекта по темам : «Единая система допуска и посадок(ЕСДП). Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте. Информационное обеспечение в области стандартизации».	9		

	<p>44. Составление конспекта по теме «ГСС».</p> <p>45. Подготовка доклада по теме «ЕСТД»</p> <p>46. Составление конспекта по теме «СИБИД».</p> <p>47. Подготовить доклад на тему «ГСИ».</p> <p>48. Составление конспекта по теме «СТПП».</p> <p>49. Подготовить доклад на тему «СРПП».</p>		
<p>Раздел 3. Сертификация</p> <p>Тема 3.1. Качество и показатели качества продукции</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	41	
	<p>Понятие продукции. Категория продукции. Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции. Стандарты «Система показателей качества продукции». Назначение испытаний. Объекты и субъекты испытаний. Испытания на функциональное назначение. Приемо-сдаточные испытания. Периодические испытания. Квалификационные испытания. Типовые испытания. Протокол испытаний.</p>	20	
	<p>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам, написание сообщений, презентаций по заданиям преподавателя. Работа с основной и дополнительной литературой.</p> <p>50. Составление конспекта по теме «Показатели качества продукции»</p> <p>51. Работа с учебной и справочной литературой.</p> <p>52. Подготовить доклад на тему «Объекты и субъекты испытаний»</p> <p>53. Составить конспект по теме «Приемо-сдаточные испытания»</p> <p>54. Составить конспект по теме «Периодические испытания»</p> <p>55. Составить конспект по теме «Квалификационные испытания»</p> <p>56. Составить конспект по теме «Типовые испытания»</p> <p>57. Составить конспект по теме «Протокол испытаний»</p>	8	
	<p>Практические занятия</p>	6	

	33 Графическое изображение испытания и контроля продукции.		
	34 Составление диаграммы методов оценки уровня качества и методов работы по качеству.		
	35 Составление таблицы испытаний на надежность		
	36 Составление таблицы испытаний на прочность		
	37 Составление таблицы испытаний на сохраняемость		
	38 Составление таблицы испытаний на безопасность		
Тема 3.2 Сертификация продукции.	Содержание учебного материала	17	
	<i>Понятие «сертификация продукции». Обязательная и добровольная сертификация. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Аттестация производства. Принципы, подтверждающие соответствие сертификации. Декларирование соответствия. Сертификация соответствия. Декларация о соответствии. Знак соответствия. Цели, для подтверждения соответствия сертификации. Добровольное подтверждение соответствия. Обязательная сертификация. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация в РФ.</i>		
	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам, написание сообщений, презентаций по заданиям преподавателя. Работа с основной и дополнительной литературой. 58. Подготовить доклад на тему «Добровольная сертификация» 59. Составление конспекта по теме «Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»» 60. Составление структурной схемы о классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации. 61. Составление конспекта по теме «Декларирование соответствия» 62. Составление конспекта по теме «Сертификация соответствия» 63. Составление конспекта по теме «Декларация о соответствии» 64. Составление конспекта по теме «Знак соответствия» 65. Подготовить доклад на тему «Цели, для подтверждения соответствия сертификации» 66. Составление конспекта по теме «Обязательная сертификация» 67. Подготовить доклад на тему «Декларации в РФ» 68. Работа с учебной и справочной литературой	11	
	Практические задания	3	
	39. Составление таблицы целей сертификации.		
	40 Составление таблицы объектов сертификации объектов сертификации.		
41 Составление схемы сертификации.			
Тема 3.3 Системы		4	

управления качества.	Содержание учебного материала		
	Единая система Государственного управления качеством продукции. Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (Стандарты ИСО серии 9000). Экономический эффект новой продукции.		
	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам, написание сообщений, презентаций по заданиям преподавателя. Работа с основной и дополнительной литературой. 69. Подготовка доклада на тему «Стандарты ИСО серии 9000» 70. Работа с учебной и справочной литературой 71. Подготовка доклада на тему «Экономический эффект новой продукции»	3	
	Дифференцированный зачет	1	
	ВСЕГО	144	
	Практические работы	41	

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:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и посадки. - М.: Академия, 2009.
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов А.Д. Метрология. Стандартизация и сертификация в машиностроении. - М.: Академия, 2009.
3. Кошечкина И.П., Канке А. А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: ФОРУМ: ИНФРА, 2009.

Дополнительные источники:

1. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Академия, 2009.
2. Клевлеев В.М., Попов Ю.П., Куликов В.П. Стандарты инженерной графики.- М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.
3. Никифоров А. Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Высшая школа, 2005.

Интернет - ресурсы:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.eksmoprofi.ru, свободный. - Заглавие с экрана.
2. Лекции по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация». - Режим доступа: www.uamkonsul.ru, свободный. - Заглавие с экрана.

3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.grosbook.info, с регистрацией. - Заглавие с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 -ПК 1.3, ЛР 4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР12, ЛР13, ЛР14	
Умения:	
применять документацию систем качества;	экспертная оценка результатов выполнения практических работ, выполнение индивидуальных заданий (заполнение таблиц, составление структурных схем)
применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	экспертная оценка результатов выполнения практических занятий, выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций)
Знания:	
правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;	выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, заполнение таблиц, составление структурных схем), контрольная работа
основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.	экспертная оценка результатов выполнения практических занятий, контрольная работа.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890538

Владелец Шахбазян Вера Арамовна

Действителен с 27.09.2023 по 26.09.2024