

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕРХНЕДНЕПРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рабочая программа
Дисциплина: ОП.05.« Метрология, стандартизация
и сертификация»

п.Верхнеднепровский
2024г

«Рассмотрено»
На заседании ПЦК
спец. дисциплин
Протокол №...
от.....

«Утверждаю»

Директор СОГБПОУ
«Верхнеднепровский
технологический техникум»

..... Журавлева С.И

Рабочая программа ОП.05.« Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) Специальность: **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Организация- разработчик:

Смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждения «Верхнеднепровский технологический техникум»

Программу разработала преподаватель: Новикова Светлана Анатольевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05.« Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

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

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация, сертификация относится к профессиональному циклу к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с

- действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
 - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов;
- в том числе лабораторно – практические занятия - 36 часов
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные работы, практические занятия	36
лекций	24
Самостоятельная работа обучающегося	18
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	Объем часов	Уровень усвоения
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, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	2	1
Раздел 1 Основы стандартизации		8	
Тема 1.1. Основы общей теории стандартизации	Сущность стандартизации. Задачи стандартизации, ее экономическая эффективность. Правовые основы стандартизации. Термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Понятие нормативных документов по стандартизации и их применение. Цели, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации.	2	2
Тема 1.2. Система стандартизации.	Общая характеристика системы, органы и службы стандартизации РФ. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.	4	2
Тема 1.3. Стандарты, их категории, виды и применение	Общая характеристика стандартов разных категорий и видов. Порядок разработки государственных стандартов. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Международная организация по стандартизации (ИСО).	2	2
	Лабораторно-практические занятия 1. Изучение правовой основы стандартизации. Изучение основных положений и норм Закона РФ «О стандартизации». 2. ГОСТ Р 1.2.-92 "Государственная система стандартизации РФ. Стандарт на продукцию. Работа с текстом стандарта на продукцию. Категория, вид стандарта. Области применения стандарта. Структурные элементы стандарта. Обязательные требования. 3. Правовые, нормативные, технические документы на производстве. Идентификация вида документа. Идентификация вида стандарта.	6 2 2 2	

Раздел 2. Основы метрологии		8	
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии	Основные термины и определения. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин и системы единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Международные организации по метрологии.	2	2
Тема 2.2. Средства, методы и погрешность измерения	Измерения, их роль и значение метрологии. Классификация измерений. Объекты измерений, основные понятия, связанные с объектами измерения и классификация физических величин. Основные элементы и погрешность средств измерений. Виды измерений. Общие требования к проведению измерений. Обработка результатов измерений. Понятие о системе физических величин. Характеристика систем и единиц. Международная система единиц.	4	2
Тема 2.3. Организационные основы обеспечения единства измерений	Метрологическое обеспечение измерений. Государственная система обеспечения единства измерения. Субъекты метрологии: государственная метрологическая служба, метрологические службы федеральных органов исполнительной власти и юридических лиц, метрологические организации.	2	2
	Практические занятия	6	
	1. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений.	2	2
	2. Ознакомление с методикой математической обработки результатов прямых многократных измерений какого-либо материала (по заданию преподавателя), рассчитать ошибку опыта.	2	3
	3. Порядок метрологического контроля и надзора за количеством фасованных товаров при их расфасовке.	2	2
Раздел 3. Основы сертификации		8	
Тема 3.1. Основные понятия и правовые основы сертификации	Сущность сертификации. Правовые основы сертификации. Основные понятия в области сертификации. Термины и определения в области сертификации. Основные цели, принципы и объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Субъекты или участники сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Законодательная и нормативная база сертификации.	2	3
Тема 3.2. Основные положения, принципы, формы подтверждения соответствия	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Основные положения подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Преимущества сертифицированной продукции. Схемы сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции.	4	3

	Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.		
Тема 3.3. Органы по сертификации. Обязательная и добровольная сертификация	Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Инспекционный контроль за деятельностью аккредитованных лабораторий. Аннулирование аккредитации лаборатории. Состояние и перспективы развития сертификации. Системы обязательной сертификации; системы добровольной сертификации; перспективные задачи сертификации. Закон «О защите прав потребителей». Формы сертификатов при добровольной и обязательной сертификации.	2	2
	Практические занятия 1. Работа с документами, необходимыми на проведение сертификации. Ознакомление с правилами заполнения сертификата соответствия на продукцию. Анализ предложенных сертификатов. 2. Изучение понятий «Сертификация соответствия» и «Декларирование соответствия» 3. Практикум по теме «Сертификация». 4. Изучение знаков соответствия системы ТОТР, стран СНГ и различных стран мира. Изучение штрихового кодирования и маркировки.	8 2 2 2 2	
Раздел 4. Управление качеством продукции. Экономическое обоснование качества продукции		6	
Тема 4.1. Методологические основы управления качеством. Системы менеджмента качества. Методы оценки уровня качества	Методологические положения концепции системного менеджмента качества. Сущность управления качеством продукции. Статистический метод оценки качества продукции по ГОСТ 15467 "Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения". Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции. Значение и основные положения концепции системного менеджмента качества. Основные составляющие процесса менеджмента качества. Основные методы оценки уровня качества продукции.	2	2
	Экзамен		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Закон РФ "О защите прав потребителей".
2. Закон РФ "Об обеспечении единства измерений".
2. Закон РФ "О стандартизации".
3. Закон РФ "О сертификации продукции и услуг".
4. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2000.
5. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2002.
6. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Форум, 2010.
7. Мишин В.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. М.: 2009.
8. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А. И. Аристов [и др.]. – М. : Академия, 2006.

Дополнительные источники:

1. Медведев А.М.,Ряполов А.Д. Международная стандартизация и сертификация продукции.-М.: изд-во стандартов,1989.
2. Окрепилов В.В. Управление качеством: Учебник для вузов. - М.: ОАО "Издательство "Экономика".
3. Журнал "Стандарты и качество", издается ежемесячно.
4. Исаев Л.К., Маклисский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М: ИПК Изд-во стандартов, 1996.
5. Комитет Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России). Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации. - М.:1999.
- 6.Госстандарт России. Правила сертификации. Требования к органу по сертификации продукции и порядок его аккредитации. - М.:1994.

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, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Аудиторные занятия
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Аудиторные занятия
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Аудиторные занятия
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Аудиторные занятия
Знания:	
основные понятия метрологии;	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа
задачи стандартизации, ее экономическая эффективность;	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа
формы подтверждения качества;	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа
терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90÷100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70÷79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Перечень практических работ.

1. Изучение правовой основы стандартизации. Изучение основных положений и норм Закона РФ «О стандартизации».

2. ГОСТ Р 1.2.-92 "Государственная система стандартизации РФ. Стандарт на продукцию. Работа с текстом стандарта на продукцию. Категория, вид стандарта. Области применения стандарта. Структурные элементы стандарта. Обязательные требования.

3. Правовые, нормативные, технические документы на производстве. Идентификация вида документа. Идентификация вида стандарта.

4. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».

5. Ознакомление с методикой математической обработки результатов прямых многократных измерений какого-либо материала (по заданию преподавателя), рассчитать ошибку опыта.

6. Порядок метрологического контроля и надзора за количеством фасованных товаров при их расфасовке.

7. Работа с документами, необходимыми на проведение сертификации. Ознакомление с правилами заполнения сертификата соответствия на продукцию. Анализ предложенных сертификатов.

8. Изучение понятий «Сертификация соответствия» и «Декларирование соответствия»

9. Практикум по теме «Сертификация».

10. Изучение знаков соответствия системы ТОТР, стран СНГ и различных стран мира. Изучение штрихового кодирования и маркировки.

Вопросы для самоподготовки

1. Дайте определение метрологии как науки. Назовите цели, объекты и задачи метрологии.
2. Что такое «физическая величина», «измерение», «точность и погрешность» измерения?
3. Что устанавливают и обеспечивают технические регламенты?
4. Цели и задачи технического регулирования.
5. Принципы технического регулирования.
6. Назовите основные положения Закона «Об обеспечении единства измерений». Какие виды ответственности установлены за нарушение законодательства по метрологии?
7. Охарактеризуйте виды измерений.
8. Перечислите основные физические единицы, разработанные XI генеральной конференцией по мерам и весам в 1960 году.
9. Какие виды средств измерений применяются в метрологии? Дайте определение и краткую характеристику.
10. Назовите основные функции государственной метрологической службы. Какой орган федеральной власти осуществляет руководство этой службой?
11. Назовите и охарактеризуйте виды государственного метрологического контроля.
12. Какие процедуры проверок входят в понятие государственного метрологического надзора?
13. Дайте краткую характеристику Российской системы калибровки. Чем вызвана необходимость применения данной системы? Какие возникают трудности в работе системы калибровки?
14. Что такое стандартизация? Назовите цели, задачи, объекты, область стандартизации.
15. Назовите основные виды стандартизации.

16. Какие законы, действующие в нашей стране, определяют правовые основы стандартизации?
17. Что такое стандарт? Какие основные документы входят в состав нормативных?
18. Перечислите основные стандарты, разрабатываемые в нашей стране и охарактеризуйте их.
19. Что такое «ТУ»? В каких случаях данный документ становится нормативным?
20. Какие задачи стоят перед государственным стандартом?
21. Перечислите права и обязанности госинспекторов. Каким правовым документом они установлены?
22. Каким образом организуются работы по стандартизации в России? Органы управления и службы стандартизации: перечислите и укажите основные функции.
23. В чем суть международной и региональной стандартизации?
24. Назовите основные стадии разработки, внедрения стандартов, пересмотра и отмены старых стандартов.
25. Какими обстоятельствами вызвано реформирование стандартизации в России? Перечислите основные принципы нового подхода.
26. Что такое «Сертификация»? Ее цели и объекты.
27. Что такое «Оценка соответствия»? Перечислите и поясните основные принципы подтверждения соответствия.
28. Перечислите основные законы РФ, обеспечивающие деятельность по сертификации в России.
29. Обязательная и добровольная сертификация. Какие цели поставлены перед ними?
30. Назовите участников обязательной и добровольной сертификации, их права и обязанности.
31. Перечислите основные функции Госстандарта РФ.
32. Какие функции выполняют орган по сертификации и аккредитованные испытательные лаборатории?
33. Сформулируйте правила сертификации. Определите опорные моменты этих правил.
34. Что такое «схемы сертификации»? Для чего они служат, и в чем проявляется их эффективность?
35. Что такое «Сертификат соответствия»? Опишите его основные позиции.
36. Дайте определение основных терминов и понятий в области сертификации.

«Рассмотрено»
На заседании ПЦК
Протокол № 1 от 03.09.2012г
Председатель ПЦК
_____ С.А. Новикова

«Утверждаю»
Директор СОГБПОУ ВТТ
_____ С.Н. Антоненкова

«Согласовано»
Зам. директора по УПР
_____ С.И. Журавлева

Вопросы экзаменационных билетов.

общепрофессиональной дисциплины ОП.05.« Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

1. Основные понятия и определения технического регулирования.
2. Принципы технического регулирования.
3. Цели и задачи технического регулирования.
4. Принципы технического регулирования.
5. Понятие, цели, задачи, объекты, область стандартизации.
6. Основные виды стандартизации.
7. Основные стадии разработки, внедрения стандартов, пересмотра и отмены старых стандартов.
8. Цели и основные требования технических регламентов.
9. Основные термины и понятия стандартизации.
10. Состав и структура общей теории стандартизации.
11. Система органов и служб стандартизации РФ.
12. Технические комитеты по стандартизации.
13. Служба стандартизации организации.
14. Общий состав документов, правила стандартизации и виды стандартов.
15. Состав обязательных требований национальных и межгосударственных стандартов.
16. Применение стандартов.
17. Общие положения идентификации продукции.
18. Идентификация продукции по её наименованию.
19. Идентификация продукции по условным обозначениям.
20. Классификационный метод идентификации продукции.
21. Описательный метод идентификации продукции.
22. Ссылочный метод идентификации продукции.
23. Описательно-ссылочный метод идентификации продукции.
24. Автоматическая идентификация товаров на основе штриховых кодов.
25. Направления и перспективы развития стандартизации.
26. Предмет, цели и задачи метрологии.
27. Государственная система обеспечения единства измерений.
28. Основные термины и определения метрологии.
29. Понятие, характеристика объектов метрологии.
30. Функции субъектов метрологии.
31. Единицы величин и системы единиц.
32. Международная система единиц.
33. Шкалы измерений.
34. Эталоны и установки высшей точности.
35. Поверочные схемы.
36. Методы передачи размера единиц величин.
37. Поверка средств измерений.
38. Калибровка средств измерений.
39. Классификация средств измерения.
40. Основные элементы и погрешность средств измерений.
41. Класс точности средств измерений.
42. Испытание средств измерений и утверждение их типа.
43. Элементы теории вероятностей и характеристики распределения случайных величин.

44. Виды измерений. Основное уравнение измерений.
45. Методики выполнения измерений.
46. Обработка результатов измерений.
47. Обязательная и добровольная сертификация. Цели обязательной и добровольной сертификации.
48. Определение основных терминов и понятий в области сертификации.
49. Понятие сертификации, ее цели и объекты.
50. Функции органа по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий.
51. Правила сертификации, схемы сертификации.
52. Оценка соответствия. Основные принципы подтверждения соответствия.
53. Определение метрологии как науки. Цели, объекты и задачи метрологии.
54. Понятие «физическая величина», «измерение», «точность и погрешность» измерения.
55. Что устанавливают и обеспечивают технические регламенты?
56. Цели и задачи технического регулирования.
57. Принципы технического регулирования.
58. Основные положения Закона «Об обеспечении единства измерений». Какие виды ответственности установлены за нарушение законодательства по метрологии.
59. Виды измерений.
60. Определение и краткая характеристика средств измерений.
61. Основные функции государственной метрологической службы. Какой орган федеральной власти осуществляет руководство этой службой?
62. Виды государственного метрологического контроля.
63. Процедуры проверок, входящие в понятие государственного метрологического надзора.
64. Характеристика Российской системы калибровки.
65. Цели, задачи, объекты, область стандартизации.
66. Основные виды стандартизации.
67. Какие законы, действующие в нашей стране, определяют правовые основы стандартизации?
68. Что такое стандарт? Какие основные документы входят в состав нормативных?
69. Основные стандарты, разрабатываемые в нашей стране.
70. Какие задачи стоят перед государственным стандартом?
71. Права и обязанности госинспекторов. Каким правовым документом они установлены?
72. Организация работы по стандартизации в России. Органы управления и службы стандартизации, основные её функции.
73. Основные стадии разработки, внедрения стандартов, пересмотра и отмены старых стандартов.
74. «Сертификация». Ее цели и объекты.
75. Понятие «Оценка соответствия» Основные принципы подтверждения соответствия.
76. Основные законы РФ, обеспечивающие деятельность по сертификации в России.
77. Обязательная и добровольная сертификация. Какие цели поставлены перед ними?
78. Участники обязательной и добровольной сертификации, их права и обязанности.
79. Основные функции Госстандарта РФ.
80. Функции органа по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий.
81. Правила сертификации.
82. Понятие и назначение «схем сертификации».
83. Понятие «Сертификат соответствия». Его основные позиции.
84. Определение основных терминов и понятий в области сертификации.
85. Цели, задачи и принципы сертификации.
86. Объекты и субъекты сертификации.
87. Погрешности. Классификация, причины возникновения, способы обнаружения, пути устранения.

**Экзаменационные билеты
обще профессиональной дисциплины
ОП.03.« Метрология, стандартизация и сертификация»
разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта
(далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее –
СПО)**

Билет № 1

1. Калибровка средств измерений.
2. Идентификация продукции по условным обозначениям.
3. Поверочные схемы.

Билет № 2

1. Автоматическая идентификация товаров на основе штриховых кодов.
2. Общий состав документов, правила стандартизации и виды стандартов.
3. Идентификация продукции по её наименованию.

Билет № 3

1. Основные виды стандартизации.
2. Классификация средств измерения.
3. Цели, задачи и принципы сертификации.

Билет № 4

1. Основные стадии разработки, внедрения стандартов, пересмотра и отмены старых стандартов.
2. Цели и основные требования технических регламентов.
3. Основные термины и определения метрологии.

Билет № 5

1. Принципы технического регулирования.
2. Понятие, цели, задачи, объекты, область стандартизации.
3. Функции субъектов метрологии.

Билет № 6

1. Основные понятия и определения технического регулирования.
2. Система органов и служб стандартизации РФ.
3. Государственная система обеспечения единства измерений.

Билет № 7

1. Принципы технического регулирования.
2. Технические комитеты по стандартизации.
3. Понятие, характеристика объектов метрологии.

Билет № 8

1. Цели и задачи технического регулирования.
2. Состав и структура общей теории стандартизации.
3. Предмет, цели и задачи метрологии.

Билет № 9

1. Характеристика Российской системы калибровки.
2. Цели, задачи, объекты, область стандартизации.
3. Классификационный метод идентификации продукции.

Билет № 10

1. Погрешности. Классификация, причины возникновения, способы обнаружения, пути устранения.
2. Что такое стандарт? Какие основные документы входят в состав нормативных?
3. Элементы теории вероятностей и характеристики распределения случайных величин.

Билет № 11

1. Цели, задачи и принципы сертификации.
2. Определение и краткая характеристика средств измерений.
3. Ссылочный метод идентификации продукции.

Билет № 12

1. Определение основных терминов и понятий в области сертификации.
2. Цели и задачи технического регулирования.
3. Испытание средств измерений и утверждение их типа.

Билет № 13

1. Понятие «Сертификат соответствия». Его основные позиции.
2. Определение метрологии как науки. Цели, объекты и задачи метрологии.
3. Описательный метод идентификации продукции.

Билет № 14

1. Понятие и назначение схем сертификации.
2. Понятие «физическая величина», «измерение», «точность и погрешность» измерения.
3. Автоматическая идентификация товаров на основе штриховых кодов.

Билет № 15

1. Правила сертификации.
2. Что устанавливают и обеспечивают технические регламенты?
3. Методики выполнения измерений.

Билет № 16

1. Функции органа по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий.
2. Обработка результатов измерений.
3. Направления и перспективы развития стандартизации.

Билет № 17

1. Основные функции Госстандарта РФ.
2. Основные положения Закона «Об обеспечении единства измерений».
3. Какие виды ответственности установлены за нарушение законодательства по метрологии.

Билет № 18

1. Сертификация. Ее цели и объекты.
2. Виды государственного метрологического контроля.

3. Какие законы, действующие в нашей стране, определяют правовые основы стандартизации?

Билет № 19

1. Понятие «Оценка соответствия» Основные принципы подтверждения соответствия.
2. Виды измерений. Основное уравнение измерений.
3. Состав обязательных требований национальных и межгосударственных стандартов.

Билет № 20

1. Основные законы РФ, обеспечивающие деятельность по сертификации в России.
2. Применение стандартов.
3. Идентификация продукции по её наименованию.

Билет № 21

1. Обязательная и добровольная сертификация. Какие цели поставлены перед ними?
2. Какие процедуры проверок входят в понятие государственного метрологического надзора?
3. Направления и перспективы развития стандартизации.

Билет № 22

1. Участники обязательной и добровольной сертификации, их права и обязанности.
2. Основные функции государственной метрологической службы. Какой орган федеральной власти осуществляет руководство этой службой?
3. Основные виды стандартизации.

Билет № 23

1. Основные стандарты, разрабатываемые в нашей стране.
2. Правила сертификации, схемы сертификации.
3. Предмет, цели и задачи метрологии.

Билет № 24

1. Какие задачи стоят перед государственным стандартом?
2. Оценка соответствия. Основные принципы подтверждения соответствия.
3. Объекты и субъекты сертификации.

Билет № 25

1. Права и обязанности госинспекторов. Каким правовым документом они установлены?
2. Служба стандартизации организации.
3. Шкалы измерений.

Билет № 26

1. Организация работы по стандартизации в России. Органы управления и службы стандартизации, основные её функции.
2. Функции органа по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий.

Билет № 27

1. Обязательная и добровольная сертификация. Цели обязательной и добровольной сертификации.
2. Основные термины и понятия стандартизации.
3. Объекты и субъекты сертификации.

Билет № 28

1. Определение основных терминов и понятий в области сертификации.
2. Единицы величин и системы единиц.
3. Состав обязательных требований национальных и межгосударственных стандартов

Билет № 29

1. Понятие сертификации, ее цели и объекты.
2. Международная система единиц.
3. Общий состав документов, правила стандартизации и виды стандартов.

Билет № 30

1. Основные стадии разработки, внедрения стандартов, пересмотра и отмены старых стандартов
2. Виды измерений.
3. Общие положения идентификации продукции.

№ занятия	Наименование разделов, тем	Вид занятия	Наглядные пособия	Задания для студентов в на дом	Количество часов
	Введение				2
1.	Предмет и задачи дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация». Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации, сертификации.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 5	2
	Раздел 1 Основы стандартизации				14
	Тема 1. Основы общей теории стандартизации				4
2	Сущность стандартизации. Правовые основы стандартизации. Термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Понятие нормативных документов по стандартизации и их применение. Цели, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 18	2
3	Изучение правовой основы стандартизации. Изучение основных положений и норм Закона РФ «О стандартизации».	ПР	Дидак. матер.		2
	Тема 2. Система стандартизации				6
4	Общая характеристика системы, органы и службы стандартизации РФ. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 34	2
5	ГОСТ Р 1.2.-92 "Государственная система стандартизации РФ. Стандарт на продукцию. Работа с текстом стандарта на продукцию. Категория, вид стандарта. Области применения стандарта. Структурные элементы стандарта. Обязательные требования.	ПР	Дидак. матер.		2
6	Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 41	2
	Тема 3. Стандарты, их категории, виды и применение				4
7	Общая характеристика стандартов разных категорий и видов. Порядок разработки государственных стандартов. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты,	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 56	2

	обеспечивающие качество продукции.				
8	Правовые, нормативные, технические документы на производстве. Идентификация вида документа. Идентификация вида стандарта.	ПР	Дидак. матер.		2
	Раздел 2. Основы метрологии				14
	Тема 1. Общие сведения о метрологии				4
9	Основные термины и определения. Задачи метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений. Основные термины и определения. Единицы величин и системы единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Международные организации по метрологии.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 18	2
10	Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».	ПР	Дидак. матер.		2
	Тема 2. Средства, методы и погрешность измерений				6
11	Измерения, их роль и значение метрологии. Классификация измерений. Объекты измерений, основные понятия, связанные с объектами измерения и классификация физических величин. Основные элементы и погрешность средств измерений.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 184	2
12	Виды измерений. Общие требования к проведению измерений. Обработка результатов измерений. Понятие о системе физических величин. Характеристика систем и единиц. Международная система единиц.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 206	2
13	Ознакомление с методикой математической обработки результатов прямых многократных измерений какого-либо материала (по заданию преподавателя), рассчитать ошибку опыта.	ПР	Дидак. матер.		2
	Тема 3. Организационные основы обеспечения единства измерений				4
14	Метрологическое обеспечение измерений. Государственная система обеспечения единства измерения. Субъекты метрологии: государственная метрологическая служба, метрологические службы федеральных органов исполнительной власти и юридических лиц, метрологические организации.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 268, 284	2
15	Порядок метрологического контроля и надзора за количеством фасованных товаров при их расфасовке.	ПР	Дидак. матер.		2
	Раздел 3. Основы сертификации				16
	Тема 1. Основные понятия и правовые основы сертификации				4
16	Основные понятия в области сертификации. Термины и определения в области сертификации. Основные цели, принципы и объекты	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 324	2

	сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Субъекты или участники сертификации Правила и порядок проведения сертификации. Законодательная и нормативная база сертификации.				
17	Изучение знаков соответствия системы ТОТР, стран СНГ и различных стран мира. Изучение штрихового кодирования и маркировки.	ПР	Дидак. матер.		2
	Тема 2. Основные положения, принципы, формы подтверждения соответствия				6
18	Основные положения подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Преимущества сертифицированной продукции. Схемы сертификации.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 336	2
19	Сертификация, ее роль в повышении качества продукции. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 362	2
20	Изучение понятий «Сертификация соответствия» и «Декларирование соответствия»	ПР	Дидак. матер.		2
	Тема 3. Органы по сертификации				6
21	Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Требования к аккредитуемым испытательным лабораториям, права и обязанности. Порядок аккредитации испытательных лабораторий. Инспекционный контроль за деятельностью аккредитованных лабораторий. Аннулирование аккредитации лаборатории. Состояние и перспективы развития сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Системы обязательной и добровольной сертификации. Закон «О защите прав потребителей». Формы сертификатов.	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 340, 347 7стр. 336, 344	2
22	Работа с документами, необходимыми для оформления заявки на проведение сертификации и ознакомление с правилами заполнения сертификата соответствия на продукцию, анализ предложенных сертификатов в соответствии с Правилами проведения сертификации готовых продуктов и исходного сырья.	ПР	Дидак. матер.		2
23	Практикум по теме «Сертификация».	ПР	Дидак. матер.		2
	Раздел 4. Управление качеством продукции				2
	Тема 1. Методологические основы управления качеством. Системы менеджмента качества				2
24	Методологические положения концепции системного менеджмента качества. Сущность управления качеством продукции. Статистический метод оценки качества продукции по ГОСТ 15467 "Управление	Лекция	Дидак. матер.	7стр. 294 7стр. 307	2

	качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения".				
25	Значение и основные положения концепции системного менеджмента качества. Основные составляющие процесса менеджмента качества.	комбини рованны й	Дидак. матер.	стр. 184	2