

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Среднее профессиональное образование

**МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальность

*38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров*

Квалификация выпускника:

*Товаровед-эксперт*

Казань 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» (для 2019 года набора) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.05. Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 835, и учебных планов, утвержденных Ученым советом Российского университета кооперации.

*Разработчик:*

Сибэгатуллина Г.М., преподаватель кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации

**Рабочая программа:**

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) от 06.03.2019, протокол №7

**одобрена** Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 03.04.2019 протокол №5

**утверждена** Ученым советом Российского университета кооперации от 18.04.2019, протокол №4

©Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2019  
© Сибэгатуллина Г.М., 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ» .....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС): .....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

## **1.1. Область применения программы**

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом от 28 июля 2014 г. N 835, и учебными планами, утвержденными Ученым советом Российского университета кооперации по специальности СПО 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

## **1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Метрология и стандартизация» является изучение теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации, понимание его сущности, основных понятий, связанных с объектами измерения, такими как свойство, величина, количественные и качественные направления свойств объектов материального мира, а также возможностей практического использования теоретических знаний при аккредитации органов по сертификации испытательных (измерительных) лабораторий.

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

применять требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов;

оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

**знать:**

основные понятия метрологии;

задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

формы подтверждения соответствия;

основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций:

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. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 1.1. Выявлять потребность в товарах.

ПК 1.2. Осуществлять связи с поставщиками и потребителями продукции.

ПК 1.3. Управлять товарными запасами и потоками.

ПК 1.4. Оформлять документацию на поставку и реализацию товаров.

ПК 2.1. Идентифицировать товары по ассортиментной принадлежности.

ПК 2.2. Организовывать и проводить оценку качества товаров.

ПК 2.3. Выполнять задания эксперта более высокой квалификации при проведении товароведной экспертизы.

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.

ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 3.5. Оформлять учетно-отчетную документацию.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):**

	Очная форма	Заочная форма
Максимальная учебная нагрузка обучающегося:	56	56
- обязательная аудиторная учебная нагрузка	32	16
- самостоятельная работа обучающегося	24	40

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

*очная форма обучения*

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	56
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
<b>Промежуточная аттестация</b> (5 семестр) - на базе основного общего образования (3 семестр) - на базе среднего общего образования	зачет

*заочная форма обучения*

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	56
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	16
теоретическое обучение	8
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
<b>Промежуточная аттестация</b> (4 курс) - на базе основного общего образования (3 курс) – на базе среднего общего образования	зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация»

*очная форма обучения*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Задачи стандартизации, ее экономическая эффективность	Содержание учебного материала	2	1
	1   Краткая история развития стандартизации. <u>Цели и задачи стандартизации, ее экономическая эффективность.</u> Субъекты стандартизации.		
	Практическое занятие	2	2
	1. Характеристика требований к качеству продукции		
Самостоятельная работа обучающихся.	3	3	
1.   Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов			
<b>Тема 1.2.</b> Нормативные документы на виды (услуги) и процессы	Содержание учебного материала	2	1
	1   Понятие нормативных документов по стандартизации. Нормативно правовая база НД;		
	2   Требования к структуре и содержанию стандартов. <u>Применение требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</u>		
	Практическое занятие	2	2
	1. Оценка качества и безопасности продукции		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3
1   Научная база стандартизации. Категории стандартов			
2   Роль стандартизации в обеспечении повышения качества выпускаемой продукции			
<b>Тема 1.3.</b> Документация систем качества	Содержание учебного материала	2	1
	1   Сущность качества. Характеристика требований к продукции. Характеристика требований безопасности.		
	2   Оценка качества. Система качества.		
	3   Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.		
	Практические занятия	2	2
	1   Жизненный цикл продукции		
Самостоятельная работа обучающихся:	3	3	
1   Изучение товарной информации для различных видов товара.			

<b>Тема 1.4.</b> Техническая документация	Содержание учебного материала		2	1
	1	Понятие о техническом регулировании.		
	2	Принципиальные основы принятия решения		
	3	Порядок разработки технического регламента.		
	4	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.		
	Практические занятия		2	2
	1	Изучение правовой основы технического регламента.		
	2	Решение ситуационных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	3
	1	Составление доклада по теме: «Техническая документация»		
<b>Тема 1.5</b> <u>Подтверждение соответствия</u>	Содержание учебного материала		2	1
	1	Сертификация как процедура подтверждения соответствия.		
	2	Цели и принципы подтверждения соответствия. Оценка и подтверждения соответствия.		
	3	Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов.		
	Практические занятия		2	2
	1	Изучение порядка проведения сертификации услуг общественного питания.		
	2	<u>Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой</u>		
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	3
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
	2	Составление доклада по теме: «Формы подтверждения соответствия»		
3	Основные положения Закона РФ по сертификации продукции. Условия осуществления сертификации			
4	Требования научно-технической документации на сертифицируемую продукцию			
<b>Раздел 2. Основы метрологии.</b>				
<b>Тема 2.1.</b> <u>Основные понятия метрологии</u>	Содержание учебного материала		2	1
	1	Краткая история метрологии, роль измерений и значение метрологии		
	2	Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства		
	3	Объекты и субъекты метрологии		
	Практическое занятие		2	2
	1	Международные и региональные метрологические организации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической			



		литературы Составление доклада по теме: «История возникновения в стране метрологии»		
<b>Тема 2.2.</b> Основы технических измерений международной системы единиц СИ	Содержание учебного материала			
	1	Общая характеристика объектов измерений.	2	1
	2	Понятие видов и методов измерений. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.		
	3	Классификация и общая характеристика средств измерений		
	4	Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.		
	Практические занятия		2	2
	1	<u>Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</u>		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
	2	Доклад на тему: «Роль метрологии в формировании качества продукции»		
3	Теории измерений			
<b>Тема 2.3.</b> Основы теории и методики измерений в соответствии с международной системой единиц СИ	Содержание учебного материала		2	1
	1	<u>Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</u>		
	2	Государственная система обеспечения единства измерений	2	2
	Практические занятия			
	1	Классы точности средств измерений		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
1	Составление конспекта по теме: «Средства и методы измерений»			
Итого часов по дисциплине: 56			16/16/24	

*заочная форма обучения*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>				
<b>Тема 1.1.</b> Задачи стандартизации,	Содержание учебного материала		2	1
	1	Краткая история развития стандартизации. <u>Цели и задачи стандартизации, ее</u>		

ее экономическая эффективность		экономическая эффективность. Субъекты стандартизации.		
		Практическое занятие	4	2
		1. Характеристика требований к качеству продукции		
		Самостоятельная работа обучающихся.	2	3
	1. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов			
<b>Тема 1.2.</b> Нормативные документы на виды услуги и процессы		Содержание учебного материала	2	1
	1	Понятие нормативных документов по стандартизации. Нормативно правовая база НД;		
	2	Требования к структуре и содержанию стандартов. <u>Применение требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</u>		
		Практическое занятие	2	2
		1. Оценка качества и безопасности продукции		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	1	Научная база стандартизации. Категории стандартов		
	2	Роль стандартизации в обеспечении повышения качества выпускаемой продукции		
<b>Тема 1.3.</b> Документация систем качества		Содержание учебного материала	4	1
	1	Сущность качества. Характеристика требований к продукции. Характеристика требований безопасности.		
	2	Оценка качества. Система качества.		
	3	Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.		
		Практические занятия	2	2
	1	Жизненный цикл продукции		
		Самостоятельная работа обучающихся:	2	3
	1	Изучение товарной информации для различных видов товара.		
<b>Тема 1.4.</b> Техническая документация		Самостоятельная работа обучающихся:	2	3
	1	Понятие о техническом регулировании.		
	2	Принципиальные основы принятия решения		
	3	Порядок разработки технического регламента.		
	4	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.		
		Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1	Изучение правовой основы технического регламента.		
	2	Решение ситуационных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		

	1	Составление доклада по теме: «Техническая документация»		
<b>Тема 1.5</b> <u>Подтверждение соответствия</u>	Самостоятельная работа обучающихся:		2	3
	1	Сертификация как процедура подтверждения соответствия.		
	2	Цели и принципы подтверждения соответствия. Оценка и подтверждения соответствия.		
	3	Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Изучение порядка проведения сертификации услуг общественного питания.		
	2	<u>Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой</u>		
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
	2	Составление доклада по теме: «Формы подтверждения соответствия»		
3	Основные положения Закона РФ по сертификации продукции. Условия осуществления сертификации			
	4	Требования научно-технической документации на сертифицируемую продукцию		
<b>Раздел 2. Основы метрологии.</b>				
<b>Тема 2.1.</b> <u>Основные понятия метрологии</u>	Самостоятельная работа обучающихся:		2	3
	1	Краткая история метрологии, роль измерений и значение метрологии		
	2	Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства		
	3	Объекты и субъекты метрологии		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Международные и региональные метрологические организации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Составление доклада по теме: «История возникновения в стране метрологии»			
<b>Тема 2.2.</b> Основы технических измерений международной системы единиц СИ	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Общая характеристика объектов измерений.	2	3
	2	Понятие видов и методов измерений. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.		
	3	Классификация и общая характеристика средств измерений		
	4	Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	

	1	<u>Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</u>		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
	2	Доклад на тему: «Роль метрологии в формировании качества продукции»		
	3	Теории измерений		
<b>Тема 2.3.</b> Основы теории и методики измерений в соответствии с международной системой единиц СИ	Самостоятельная работа обучающихся:		2	3
	1	<u>Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</u>		
	2	Государственная система обеспечения единства измерений		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Классы точности средств измерений		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Составление конспекта по теме: «Средства и методы измерений»			
Итого часов по дисциплине: 56			8/8/40	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная дисциплина реализуется в кабинете *метрологии и стандартизации*.

*Оборудование учебного кабинета:*

Стандартная учебная мебель:

Столы аудиторные двухместные;

Стол преподавательский;

Стул стандарт;

Стулья ученические;

Доска аудиторная;

Кафедра.

*Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия:*

Плакат «Весы товарные передвижные типа ВСП»;

Плакат «Классификация торговых весов и принципы их устройства»;

Плакат «Схема настольных циферблатных весов

Весы электронные

Плакат «Спиральный спуск, штабелеукладчик».

*Оборудование, технические средства обучения:*

Ноутбук;

Проектор;

Колонки;

Экран;

Кассовый аппарат.

*Программное обеспечение:*

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning

b. Windows 8/

2. Консультант + версия проф.

3. Система тестирования INDIGO.

4. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Нормативно-правовые акты:**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.10.1994)

2. О техническом регулировании: федеральный закон от 27. 12. 2002 г. № 184-Ф // Собрание законодательства РФ. 2002. №52 (ч.1). Ст. 5140.

3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 1993 г. С дополнениями и изменениями.

4. ГОСТ 8.009-84.ГСИ, Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

5. ГОСТ 8.513-84. ГСИ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения.
6. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.
7. ГОСТ 8.417.-81. ГСИ. Единицы физических величин.
8. ГОСТ 8.057-80. ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Основные положения.
9. ГОСТ 8.381-80. ГСИ. Эталоны. Способы выражения погрешностей.
10. ГОСТ Р 1.2-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов
11. ГОСТ 8.401-80. ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования.
12. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
13. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.
14. Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.3.6. 1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» (Утв. 21.05.2003 г.)

#### **Основная литература:**

1. Лифиц, И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник / И.М. Лифиц. — Москва : КноРус, 2018. — 299 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930064>
2. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2016. — 172 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/917887>

#### **Дополнительная литература:**

1. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 415 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/984035>
2. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 224 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=922730>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов;	Тестовые задания, доклады, контрольная работа. Зачет
оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Тестовые задания, доклады, контрольная работа. Зачет
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Тестовые задания, доклады, контрольная работа. Зачет
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Тестовые задания, доклады, контрольная работа. Зачет
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
основные понятия метрологии;	Тестовые задания, доклады, контрольная работа. Зачет
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Тестовые задания, доклады, контрольная работа. Зачет
формы подтверждения соответствия;	Тестовые задания, доклады, контрольная работа. Зачет
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Тестовые задания, доклады, контрольная работа. Зачет
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Тестовые задания, доклады, контрольная работа. Зачет