

Министерство общего профессионального образования  
Ростовской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области  
«Ростовский – на - Дону гидрометеорологический техникум»

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник ФКУ «СК УГМС»



Лезовой В.И.

6 июня 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБПОУ РО «РГМТ»



Новиков А. В.

6 июня 2022г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

## **МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

Специальность: **20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

У крупненная группа **20.00.00 – Техносферная безопасность и природообустройство**

Ростов-на-Дону

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов, утвержденного приказом № 351 Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ (№ 32610 от 6 июня 2014 г.).

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РГМТ».

Разработчик – Бойченко О.Н. преподаватель ГБПОУ РО «РГМТ»

Рецензент - Пенчукова Ю.В. , преподаватель ГБПОУ РО «РГМТ»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии экологических дисциплин и дисциплин садово-паркового и ландшафтного строительства  
Протокол № 10 от 3 июня 2022 г

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_  Бойченко О.Н.

Рекомендована для применения в учебном процессе Методическим советом ГБПОУ РО «РГМТ»

Протокол № 7 от 4 июня 2022

Председатель методического совета

Зам. директора ГБПОУ РО «РГМТ» по УР \_\_\_\_\_  Петрова Л.В.

Программа утверждена на заседании педагогического совета техникума, протокол № 7 от 6 июня 2022г.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>стр.</b>
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ТАБЛИЦА КОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология и стандартизация

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина является общепрофессиональной, входит в профессиональный учебный цикл.

**1.3 Цели и задачи дисциплины:** формирование у обучающихся общих представлений, в области метрологии, стандартизации, сертификации, привитие навыков самостоятельной работы с нормативными документами и устойчивой мотивации к самообразованию, необходимых для использования положений и правил в области метрологии, стандартизации, сертификации для дальнейшей успешной профессиональной деятельности.

В процессе изучения учебной дисциплины формируются общие и профессиональные компетенции:

ОК1, ОК2, ОК4, ОК5,

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3.

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Проводить мониторинг окружающей природной сред
ПК 1.2	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению загрязнение окружающей природной среды.
ПК.1.3	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков дл технологических процессов.
ПК 2.2	Контролировать и обеспечивать эффективность использования технологических процессов в организациях.
ПК 3.1	Обеспечивать работоспособность очистных сооружений
ПК 3.2	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов
ПК 3.3	Реализовывать технологические процессы по переработке и утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.
ПК 4.1	Представлять информацию о результатах мониторинга в виде таблиц, диаграмм, геокарт.

ПК 4.2	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
ПК 4.3	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

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

- пользоваться системой стандартов в целях сертификации видов деятельности в природопользовании и охране окружающей среды.

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

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации;
- основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов;
- объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии и стандартизации;
- правовые основы, основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия;
- метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор;
- принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;
- порядок и правила подтверждения соответствия в области стандартизации.

**1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	18
Контрольная работа №1	1
дифференцированный зачет	2
Практическая подготовка	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	18
<b><i>Итоговая аттестация: дифференцированный зачет</i></b>	

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

Наименование тем и разделов	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация». Ее основные цели и задачи. Связь с другими науками.	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>			
<b>Тема 1.1 Система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность стандартизации. Нормативные документы и виды стандартов.	<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.1. Изучение понятия «стандартизация», виды нормативных документов	1	
<b>Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в ИСО.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.2. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка докладов на тему: «ИСО», «МЭК».	1	
<b>Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в РФ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Правовые основы по стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	2
	<b>Практическое занятие № 1</b> Составление обзора Федерального Закона «О стандартизации в РФ». Рассмотрение основных понятий, применяемых в Федеральном законе, целей и задач стандартизации в Российской Федерации.	2	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Анализ ГОСТа 2.114.-95 ЕСКД – Технические условия. Изучение требований к оформлению, структуре документа	<b>2</b>	<b>2</b>

	<p><b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.3 Подготовка отчетного материала к практическим занятиям 1,2</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка сообщения на тему: «Закон о техническом регулировании».</p>	3	
<p><b>Тема 1.4</b> <b>Стандартизация в области экологии</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие «система экологического менеджмента». Задачи экологического менеджмента. Разработка серии стандартов ИСО 14000.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.4</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка доклада на тему: «Стандартизация и экология», «Экознак».</p>	1	
<p><b>Тема 1.5</b> <b>Стандарт ИСО 14001</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Конструкция ИСО 14001, список стандартов ИСО 14000. Основные принципы и методологии построения. Преимущества, оценка соответствия.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие № 3</b> Проведение обзора экологических стандартов серии ИСО 14000. Классификация стандартов по тематическому признаку</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие № 4</b> Анализ структуры и содержания стандарта ИСО 14000. Составление словаря экологических терминов, отраженных в стандарте</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.5. Подготовка отчетного материала к практическим занятиям 3,4</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка доклада на тему: «Назначение стандартов ИСО 14000».</p>	3	
<p><b>Раздел 2. Система стандартизации в отрасли</b></p>			
<p><b>Тема 2.1</b> <b>Государственная система стандартизации и</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	1	

<b>научно-технический прогресс</b>	Выполнение домашнего задания по теме 2.1. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Проанализировать понятие «Государственная система стандартизации (ГСС)», ее цели и задачи.		
<b>Тема 2.2</b> <b>Методы стандартизации как процесс управления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизации. Комплексная система стандартов.	2	2
	<b>Практическое занятие № 5, 6</b> Анализ методов стандартизации как фактора повышения качества изделий.	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 2.2. Подготовка отчетного материала к практическим занятиям 5,6. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка доклад на тему: «Комплексная система общетехнических стандартов ЕСКД»	3	
<b>Раздел 3. Основы метрологии</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Общие сведения о метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Приоритетные составляющие метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц (СИ). Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международная организация по метрологии.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 3.1. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Проанализировать цели и задачи метрологии, сферу деятельности международной организации по метрологии. Составить краткую справку.	1	
<b>Тема 3.2</b> <b>Средства, методы и погрешности измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешности измерения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 3.2. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка доклада на тему: «Средства измерения и контроля».	1	
<b>Раздел 4.</b>			

<b>Управление качеством продукции и стандартизации</b>			
<b>Тема 4.1 Методологические основы управления качеством</b>	<b>Контрольная работа №1 по разделам 1-3</b> <b>Содержание учебного материала</b> Объекты и проблемы управления. Методологический подход. Требования управления. Принцип теории управления. Интеграция управления качеством. Факторы качества продукции.	1	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 4.1. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Охарактеризовать требования теории управления качеством продукции	1	
<b>Тема 4.2 Система менеджмента качества</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества. Система менеджмента качества.	2	2
	<b>Практическое занятие №7</b> Анализ структуры и содержания ГОСТ Р 9000. Национальный стандарт Российской Федерации системы менеджмента качества	2	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Анализ системы менеджмента качества по стандарту ГОСТ Р Национальный стандарт Российской Федерации системы менеджмента качества	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 4.2. Подготовка отчетного материала к практическим занятиям 7, 8. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Доклад на тему: «Сущность управления качеством продукции».	3	
<b>Раздел 5. Основы сертификации</b>			
<b>Тема 5.1 Сущность и проведение сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	

	Выполнение домашнего задания по теме 5.1. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Изучить порядок проведения сертификации. Подготовить сообщение о сертификации в одной из развитых стран мира.		
<b>Тема 5.2</b> <b>Международная сертификация</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС-участниц СНГ в области сертификации.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 5.2. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка доклада на тему: «Сертификация систем обеспечения качества».	<b>1</b>	
<b>Тема 5.3</b> <b>Сертификация и экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Система природоохранной сертификации продукции ИСО14000. Экологическая сертификация.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие № 9</b> Составление обзора Федеральных законов в области экосертификации. Рассмотрение основных понятий, применяемых в законе, целей, задач, видов сертификации.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашнего задания по теме 5.3. Подготовка отчетного материала к практическому занятию 9. <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка доклада на тему: «Юридические последствия экологической сертификации».	<b>3</b>	
<b>Итоговое занятие</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология и стандартизация»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект исходных материалов к практическим занятиям;
- методические указания по выполнению практических занятий;
- учебная и справочная литература.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Кошечая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация. – М.: ИЦ «Форум» - ИНФА – М, 2007, с.416
2. Басаков М.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. - Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002, с.250
3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2002, с. 423
4. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433660>
5. ЭБС «Znanium»:Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0744-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784>
6. ЭБС «Znanium»:Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФА-М, 2019. — 256 с.+ Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961471>
7. ЭБС «Znanium»:Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803>
8. ЭБС «Znanium»:Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967860>
9. ЭБС «Znanium»:Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учеб. пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФА-М, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015107-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020742>

10. ЭБС «Znanium»: Дубовой, Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 256 с.: ил.; . - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0338-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991962>

**Дополнительные источники:**

11. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Высшая школа, 2002, с. 510
12. Исаев Л.К., Маклинский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1996, с. 169
13. Нормативные документы: ГОСТы РФ

**Электронные ресурсы:**

7. <http://stu24.ru>
8. <http://ranuk.info>
9. [www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru)
10. <http://b-energy.ru>
11. <http://ua.coolreferat.com>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<b>Освоенные умения</b>			
<b>Тема 1.3 Оптимизация требований стандартов</b>	проводить, анализ сущности оптимизации требований стандартов, уметь работать с ГОСТами.	Составленная характеристика методов оптимизации требований стандартов.	Оценивание практических занятий № 1,2, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 1.5 Стандарт ИСО 14001</b>	работать со стандартами серии ИСО14000, уметь определять, к какой сфере деятельности относится каждый рассмотренный стандарт.	Составленная характеристика стандартов серии ИСО 14000	Оценивание практических занятий № 3,4 контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 2.2 Методы стандартизации как объект управления</b>	анализировать каждый метод стандартизации на примере ГОСТа 2.302-68 «Масштабы»; определять, какие методы стандартизации используются при разработке любого стандарта.	Составленный анализ ГОСТа 2.302-68, характеристика основных методов стандартизации, используемых при разработке данного стандарта.	Оценивание практических занятий № 5,6 контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 4.2 Система менеджмента качества</b>	работать со стандартами серии ИСО 9000; различать термины, относящиеся к процессам и продукции, к организациям, к характеристикам, к соответствию, к документации.	Оформленная работа по определению принципов менеджмента качества и области применения стандартов ИСО 9000.	Оценивание практических занятий № 7,8, дифференцированный зачет.
<b>Тема 5.3 Сертификация и экология</b>	работать с Федеральными законами в области экологии, составлять декларацию соответствия.	Проанализированные федеральные законы в экологии, составленная декларация соответствия.	Оценивание практического занятия № 9, дифференцированный зачет.
<b>Усвоенные знания</b>			
<b>Введение</b>	понятия «Метрология, стандартизация и сертификация», их основные цели и задачи, связь с другими науками.	Формулирование понятия «Метрология, стандартизация и сертификация». Изложение их основных целей, задач, связи с другими науками.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 1.1 Система стандартизации</b>	сущность стандартизации, нормативные документы, виды стандартов.	Изложение сущности стандартизации, перечисление нормативных документов, видов стандартов.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация</b>	основные положения систем управления качеством, сущность стандартизации и метрологического обеспечения народного хозяйства, иметь представление о Международной организации по	Формулирование основных положений систем управления качеством, изложение сущности стандартизации и метрологического обеспечения народного	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, контрольная работа №1,

	стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссии (МЭК), Международных организациях, участвующих в ИСО.	хозяйства. Изложение основных направлений деятельности Международной организации по стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссии (МЭК). Международных организаций, участвующих в ИСО.	дифференцированный зачет.
<b>Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в РФ</b>	правовые основы стандартизации, наименование и сферу деятельности органов и служб по стандартизации, порядок разработки стандартов, маркировку продукции знаком соответствия государственным стандартам.	Изложение правовых основ стандартизации, формулирование основных направлений деятельности органов и служб по стандартизации, изложение существующего порядка разработки стандартов, маркировки продукции знаком соответствия государственным стандартам.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 1.4 Стандартизация в области экологии</b>	основные положения системы экологического менеджмента, его задачи, принципы построения серии стандартов ИСО 14000.	Изложение основных положений системы экологического менеджмента, формулирование его задач, изложение принципов разработки серии стандартов ИСО 14000.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 1.5 Стандарт ИСО 14001</b>	основные принципы и методологии, преимущества ИСО 14001, оценку соответствия, конструкцию ИСО 14001, список стандартов ИСО 14000.	Формулирование основных принципов и методологии, преимущества ИСО 14001, оценки соответствия, конструкции ИСО 14001, списка стандартов ИСО 14000.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 2.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс</b>	задачи стандартизации в управлении качеством, фактор стандартизации в функции управляющих процессов, задачи интеграции управления качеством на базе стандартизации.	Изложение задач стандартизации в управлении качеством, факторов стандартизации в функции управляющих процессов, задачи интеграции управления качеством на базе стандартизации.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 2.2 Методы стандартизации как процесс управления</b>	понятия системного анализа в решении проблем стандартизации, понятия унификация и агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизации, комплексная система стандартов.	Формулирование понятий системного анализа в решении проблем стандартизации, понятий унификация и агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизации, комплексная система стандартов.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 3.1 Общие сведения о метрологии</b>	приоритетные составляющие метрологии, задачи метрологии, нормативно-правовые основы метрологического обеспечения	Изложение приоритетных составляющих метрологии, задач метрологии, нормативно-правовых	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля,

	точности, международную систему единиц (СИ), задачи и принципы построения метрологической службы, основные термины и определения, задачи и функции международной организация по метрологии.	основ метрологического обеспечения точности, изложение понятия международной системы единиц (СИ), задач и принципов построения метрологической службы, основных терминов и определений, задач и функций международной организация по метрологии.	самостоятельной работы, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 3.2 Средства, методы и погрешности измерения</b>	применяемые средства измерения, основные принципы проектирования средств технических измерений и контроля, выбор средств измерения и контроля, методы и погрешности измерения.	Формулирование понятий о средствах измерения, основных принципов проектирования и выбора средств технических измерений и контроля, методов и погрешностей измерения.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, контрольная работа №1, дифференцированный зачет.
<b>Тема 4.1 Методологические основы управления качеством</b>	проблемы и объекты управления качеством, определение методологического подхода, требования управления, принцип теории управления, систему интеграция управления качеством, факторы качества продукции.	Изложение и перечисление объектов и проблем управления, методологического подхода, требований управления, принципа теории управления, системы интеграции управления качеством, факторов качества продукции.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, дифференцированный зачет.
<b>Тема 4.2 Система менеджмента качества</b>	сущность менеджмента качества, предпосылки его развития, генезис и проблематику менеджмента качества, систему менеджмента качества.	Изложение сущности менеджмента качества, предпосылок его развития, генезиса и проблематики менеджмента качества, системы менеджмента качества.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, дифференцированный зачет.
<b>Тема 5.1 Сущность и проведение сертификации</b>	сущность сертификации, порядок проведения сертификации, правовые основы сертификации, организационно-методические принципы сертификации.	Формулирование сущности сертификации, ее проведения, правовых основ сертификации, организационно-методических принципов сертификации.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, дифференцированный зачет.
<b>Тема 5.2 Международная сертификация</b>	деятельность ИСО в области сертификации, деятельность МЭК в области сертификации, деятельность МГС-участниц СНГ в области сертификации.	Формулирование сущности деятельности ИСО в области сертификации, деятельности МЭК в области сертификации, деятельности МГС-участниц СНГ в области сертификации.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, дифференцированный зачет.
<b>Тема 5.3 Сертификация и экология</b>	основные положения системы природоохранной сертификации продукции ИСО 14000, сущность экологической сертификации.	Изложение основных положений системы природоохранной сертификации продукции ИСО 14000, сущность экологической сертификации.	Оценивание выполнения домашнего задания, тестового контроля, самостоятельной работы, дифференцированный зачет.

## 5. Таблица для проверки формирования знаний и умений

	У 1	З 1	З 2	З 3	З 4	З 5	З 6	З 7
Раздел 1. Основы стандартизации								
Тема 1.1 Система стандартизации		*		*		*		
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация	*	*	*				*	
Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в РФ	*	*			*			*
Тема 1.4 Стандартизация в области экологии	*	*						
Тема 1.5 Стандарт ИСО 14001	*	*	*				*	*
Раздел 2. Система стандартизации в отрасли								
Тема 2.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	*	*	*				*	
Тема 2.2 Методы стандартизации как процесс управления	*	*		*		*		*
Раздел 3. Основы метрологии								
Тема 3.1 Общие сведения о метрологии	*	*			*			*
Тема 3.2 Средства, методы и погрешности измерения		*				*	*	
Раздел 4. Управление качеством продукции и стандартизации								
Тема 4.1 Методологические основы управления качеством	*	*			*			*
Тема 4.2 Система менеджмента качества	*	*	*					
Раздел 5 Основы сертификации								
Тема 5.1 Сущность и проведение сертификации	*	*			*			*
Тема 5.2 Международная сертификация	*	*						
Тема 5.3 Сертификация и экология				*				*