

Приложение ППСЗ по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг  
(по отраслям) 2024-2025 уч.г.: Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 02 Метрология и  
стандартизация

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

# **ОП. 02 Метрология и стандартизация**

**для специальности**

**27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по  
отраслям)**

г. Алексеевка  
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 234 от 14 апреля 2022 года.

Разработчик:

Рогачева О.Н., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ:

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

Умеет

- У1 использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в производственной деятельности;
- У2 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности;
- У3 находить соотношения между единицами различных систем
- У4 определять метрологические характеристики средств измерений
- У5 оформлять результаты поверки средств измерений
- У6 обрабатывать результаты измерений
- У7 находить результаты различных видов измерений, полученных различными способами, пользуясь справочными таблицами
- У8 применять документацию систем качества
- У9 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
- У10 правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности.
- У11 структурировать получаемую информацию;
- У12 обрабатывать текстовую и табличную информацию.

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

- 31. Основные понятия и определения метрологии и стандартизации
- 32. Методические основы стандартизации;
- 33. Основные положения национальной системы стандартизации;
- 34. Экономическая эффективность стандартизации
- 35. Основные понятия и положения подтверждения соответствия;
- 36. Виды и формы подтверждения соответствия

37. Терминология и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
38. Классификация средств измерений, их достоинства и недостатки
39. Основные метрологические характеристики средств измерений
310. Основы обеспечения единства измерений
311. Эталоны, поверка, поверочная схема
312. Основные способы построения поверочной схемы
313. Особенности, достоинства и недостатки видов и методов измерений
314. Условия проведения измерений
315. Виды погрешностей
316. Способы обработки результатов измерений и их практическое применение
317. Документация систем качества;
318. Основные источники информации и ресурсов для решения задач в профессиональном контексте.
319. Принципы поиска информации в различных поисковых системах.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) **компетенции**, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).

ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям)

ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

ПК 1.5. Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям)

ПК 2.1. Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.

ПК 2.3. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями

#### **1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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

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

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

**1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 86 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 86 часов, из них в форме практической подготовки – 68 часов; в том числе практических занятий - 50 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 0 часов; консультаций - 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>86</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>86</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>68</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>36</b>
лабораторные работы	
практические занятия	<b>50</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
<b>Консультации</b>	<b>*</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b> <i>дифференцированный зачет</i>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды умений (У), знаний (З), личностных результатов (ЛР), общих и профессиональных компетенций (ОК, ПК) формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Стандартизация и подтверждение соответствия</b>		<b>28/28</b>	
<b>Тема 1.1 Основы стандартизации</b>	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>20/10</b>	ОК 1,2 ПК 1.2-1.5, 2.1,2.3 У1-У12 З1-З19 ЛР 4 ЛР 7
	1. Основные понятия и определения стандартизации. ФЗ «О стандартизации в РФ», цели и задачи стандартизации 2. Методические основы стандартизации. Виды и методы стандартизации, ряды предпочтительных чисел, стандартизация межотраслевых систем. 3. Основные положения национальной системы стандартизации. Национальная система стандартизации (НСС), организации по стандартизации, документы НСС. 4. Экономическая эффективность стандартизации. 5. Международная стандартизация	10/0	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Практическое занятие №1 «Основные положения и терминология ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»	<b>10/10</b>	



	<p>Практическое занятие №2 «Ознакомительное посещение сайтов: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost">https://www.rst.gov.ru/portal/gost</a> Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a> Федеральный информационный фонд стандартов <a href="https://www.gostinfo.ru/pages/Maintask/fund/">https://www.gostinfo.ru/pages/Maintask/fund/</a> Практическое занятие №3 «Определение коэффициентов унификации» Практическое занятие №4 «Решение ситуационных задач на ряды предпочтительных чисел» Практическое занятие №5 «Расчёт экономической эффективности стандартизации»</p>		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
<b>Тема 1.2 Основы подтверждения соответствия</b>	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	8/4	ОК 1,2 ПК 1.2-1.5, 2.1,2.3 У1-У12 31-319 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11
	1. Основные понятия и положения подтверждения соответствия. 2. ФЗ «О техническом регулировании», основные понятия, технический регламент, цели и принципы подтверждения соответствия	4/0	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/4	
	Практическое занятие №6 «Основные положения и терминология ФЗ «О техническом регулировании» Практическое занятие №7 «Освоение информационного обеспечения подтверждения соответствия. Составление документов по проведению работ в области подтверждения соответствия»	4/4	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:	*	
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>58/40</b>	ОК 1,2
<b>Тема 2.1 Основы метрологии</b>	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>56/40</b>	ПК 1.2-1.5, 2.1,2.3 У1-У12 31-319 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10
	1. Основные понятия и определения метрологии. 2. Задачи метрологии. ФЗ «Об обеспечении единства измерений». 3. Физическая величина. Системы единиц физических величин. ГОСТ 8.417 – 2002 «ГСИ. Единицы величин» 4. Средства измерений. Классификация средств измерений. Основные метрологические характеристики средств измерений.	20/4	

	<p>5.Виды и методы измерений. Особенности, достоинства и недостатки видов и методов измерений. Условия проведения измерений</p> <p>6. Погрешность измерения. Виды погрешностей. Нормальный закон распределения случайных погрешностей измерения, его числовые характеристики. Округление результатов измерения</p> <p>7. Способы обработки результатов измерений и их практическое применение</p> <p>8.Основы обеспечения единства измерений. Эталоны, поверка, поверочная схема.</p> <p>9.Основные способы построения поверочной схемы. Обеспечение единства измерений в РФ.</p> <p>10.Государственный метрологический контроль и надзор, Метрологическая служба РФ.</p>		
	Лабораторные занятия	*	
	<p>Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки</p> <p>Практическое занятие №8 «Основные положения и терминология ФЗ «Об обеспечении единства измерений»»</p> <p>Практическое занятие №9 «Изучение правил образования и обозначения кратных и дольных единиц. Решение задач на определение соотношений единиц Международной системы с внесистемными единицами»</p> <p>Практическое занятие №10 «Определение размерности физических величин по ГОСТ 8.417-2002»</p> <p>Практическое занятие №11 «Определение метрологических характеристик средств измерений»</p> <p>Практическое занятие №12 «Расчёт погрешности измерения в зависимости от условий применения СИ»</p> <p>Практическое занятие №13 «Обработка результатов прямых многократных измерений»</p> <p>Практическое занятие №14 «Нахождение грубых погрешностей по результатам нескольких измерений физических величин»</p> <p>Практическое занятие №15 «Обработка результатов прямых неравноточных измерений»</p> <p>Практическое занятие №16 «Обработка результатов косвенных измерений»</p> <p>Практическое занятие №17 «Оформление результатов поверки средств измерений»</p>	36/36	
	Контрольные работы	*	
<b>Тема 3.3.</b>	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/0	ОК 1,2

Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет	2/2	ПК 1.2-1.5, 2.1,2.3 У1-У12 31-319 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
	<b>Всего:</b>	<b>86</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Метрологии, стандартизации и сертификации

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

##### **Основные источники:**

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>
2. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1.
3. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим

- доступа: для авториз. пользователей.
5. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>
  6. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077>
  7. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>
  8. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92832>
  9. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование).
  10. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование).
  11. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование).
  12. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование).
  13. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>

14. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>
15. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>
16. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>
17. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/45489>

#### **Дополнительные источники:**

1. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>
2. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
4. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
5. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
6. . Методы обработки результатов измерений. Основные положения.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Метрология. Режим доступа: <http://metrologiya.ru>.
2. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия. Режим доступа: <http://www.rgtr.ru>.
3. Метрология. Метрологическое обеспечение производства. Режим доступа: <http://www.metrob.ru>.

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/55123.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умеет</b> Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в производственной деятельности; Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности; Находить соотношения между единицами различных систем Определять метрологические характеристики средств измерений Оформлять результаты поверки средств измерений Обрабатывать результаты измерений Находить результаты различных видов измерений, полученных различными способами, пользуясь справочными таблицами Применять документацию систем качества; Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности. Структурировать получаемую</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания. Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, дифференцированный зачет</p>



информацию;  
Обрабатывать текстовую и табличную информацию

**Знает**

Основные понятия и определения метрологии и стандартизации  
Методические основы стандартизации;  
Основные положения национальной системы стандартизации;  
Экономическая эффективность стандартизации  
Основные понятия и положения подтверждения соответствия;  
Виды и формы подтверждения соответствия  
Терминология и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  
Классификация средств измерений, их достоинства и недостатки  
Основные метрологические характеристики средств измерений  
Основы обеспечения единства измерений  
Эталоны, поверка, поверочная схема  
Основные способы построения поверочной схемы  
Особенности, достоинства и недостатки видов и методов измерений  
Условия проведения измерений  
Виды погрешностей  
Способы обработки результатов измерений и их практическое применение  
Документация систем качества;  
Основные источники информации и ресурсов для решения задач в профессиональном контексте.  
Принципы поиска информации