

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.12.2025 15:58:01  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2338a7406a1

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Заведующий кафедрой  
станков и инструментов  
\_\_\_\_\_ С.С. Чуйков  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина:	<b>Квалиметрия</b>
направление:	<b>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</b>
Направленность (профиль):	<b>Конструкторское обеспечение металлообрабатывающего оборудования и инструментальных систем</b>
форма обучения:	<b>очная</b>

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры станков и инструментов

Протокол № \_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель:** освоение основ квалиметрии – методов оценки качества продукции и услуг, разновидностей показателей качества на различных стадиях жизненного цикла продукции, видов номенклатур показателей применяемых при оценке качества, комплексной оценки технического уровня предприятия. Квалиметрия в управлении качеством опирается на учебные материалы курсов математика; физика, информационные технологии, метрология, взаимозаменяемость и нормирование точности, материаловедение, механика, основы технологии производства, основы проектирования продукции, управление качеством.

### **Задачи:**

- усвоение терминологии и основных положений международных и российских нормативных документов в области оценки качества продукции;
- ознакомление с основными методами оценки технического уровня изделий;
- овладение практическими навыками оценки машиностроительной продукции;
- определение номенклатуры показателей качества;
- ознакомление с практическим опытом оценки и обеспечения высокого качества машин, оборудования и других технических изделий; умение принимать конкретные управленческие решения по повышению качества и конкурентоспособности техники.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Квалиметрия» относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание методов анализа и декомпозиции целей, принципов системного подхода к постановке задач, методов прогнозирования последствий решений, алгоритмов анализа рисков и возможных сценариев развития событий

умение формулировать взаимосвязанные задачи, необходимые для достижения цели, оценивать их значимость и приоритетность, анализировать альтернативные решения, оценивать их эффективность и возможные последствия.

владение методами логического и критического мышления, инструментами планирования и структурирования задач, методами оптимизации решений, инструментами моделирования и анализа данных для выбора наилучшего варианта

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин метрология, стандартизация и сертификация, философия, правовая культура и служит основой для освоения дисциплин планирование и организация экспериментов, сертификация и аудит качества, законодательство по сертификации и качеству.

### 3. Результаты обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: 31 методы анализа и декомпозиции целей, принципы системного подхода к постановке задач.
		Уметь: У1 формулировать взаимосвязанные задачи, необходимые для достижения цели, оценивать их значимость и приоритетность.
		Владеть: В1 методами логического и критического мышления, инструментами планирования и структурирования задач.
ОПК – 8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-8.2. Использует инструменты для выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знать: 32 методы прогнозирования последствий решений, алгоритмы анализа рисков и возможных сценариев развития событий.
		Уметь: У2 анализировать альтернативные решения, оценивать их эффективность и возможные последствия.
		Владеть: В2 методами оптимизации решений, инструментами моделирования и анализа данных для выбора наилучшего варианта.

### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/5	18	34	-	56	52	зачёт

### 5. Структура и содержание дисциплины

#### 5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Качество продукции. Общие сведения о квалиметрии	3	5	-	4	16	УК-2.1	Письменное задание №1 Тест №1

2	2	Основные методы квалитметрии	3	5	-	4	16	УК-2.1	Письменное задание №1, письменное задание №2 тест №2
3	3	Основы технологии квалитметрии	4	8	-	11	20	ОПК-8.2	Практическая работа №2, практическая работа №3, письменное задание №4, письменное задание №5 Тест №3
4	4	Основные задачи и цели управления качеством продукции	4	8	-	11	20	ОПК-8.2	Практическая работа №4, практическая работа №5 Письменное задание №6, Тест №4
5	5	Надежность как основной показатель качества продукции	4	8	-	11	20	ОПК-8.2	Практическая работа №6, практическая работа №7, Письменное задание №7, Письменное задание №8, Тест №5
6	зачёт		-	-	-	16	16	УК-2.1 ОПК-8.2	
Итого:			18	34	-	56	108	X	X

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### **Раздел 1. «Качество продукции. Общие сведения о квалитметрии».**

Основные понятия и определения области качества продукции. История и современное состояние квалитметрии в стране и за рубежом.

#### **Раздел 2. «Основные методы квалитметрии».**

Алгоритм квалитметрической оценки. Квалитметрические шкалы. Определение ситуации оценки. Правила разработки методики оценки качества. Особенности технологии экспертной оценки качества.

#### **Раздел 3. «Основы технологии квалитметрии».**

Выявление оцениваемых показателей. Определение коэффициентов весомости. Определение эталонных и браковочных значений показателей. Нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества.

#### **Раздел 4. «Основные задачи и цели управления качеством продукции».**

Спираль качества, эволюция взглядов на управление качеством. Концепция всеобщего управления качеством. Планирование качества с помощью QFD. Методы обеспечения качества. Контроль качества. Стандартизация как метод управления качеством.

#### **Раздел 5. «Показатели и расчет надежности».**

Способы выявления причин дефектности продукции. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской и технологической документации и при организации производства. FMEA – анализ, FTA анализ. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции».

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
1	1	1	-	-	Основные понятия и определения области качества продукции
2		2	-	-	История и современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом
3	2	1	-	-	Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы.
4		1	-	-	Определение ситуации оценки. Правила разработки методики оценки качества
5		1	-	-	Особенности технологии экспертной оценки качества.
6	3	1	-	-	Выявление оцениваемых показателей
7		1	-	-	Определение коэффициентов весомости
8		1	-	-	Определение эталонных и браковочных значений показателей
9		1	-	-	Нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества
10	4	1	-	-	Спираль качества, эволюция взглядов на управление качеством
11		1	-	-	Концепция всеобщего управления качеством. Планирование качества с помощью QFD
12		1	-	-	Методы обеспечения качества. Контроль качества
13		1	-	-	Стандартизация как метод управления качеством
14	5	1	-	-	Способы выявления причин дефектности продукции
15		1	-	-	Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской и технологической документации и при организации производства
16		1	-	-	FMEA – анализ, FTA анализ
17		1	-	-	Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции».
Итого:		18	-	-	X

##### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№	Номер раздела дис-	Объем, час.	Тема практического занятия
---	--------------------	-------------	----------------------------

п/п	циплины	ОФО	ОЗФО	ЗФО	
1	1	5	-	-	Формирование представления о качестве (потребления).
2	2	5	-	-	Практическая работа № 1 «Формирование единичных показателей качества промышленной продукции»
3	3	4	-	-	Практическая работа № 2 «Построение многоуровневой структуры показателей качества»
4		4	-	-	Практическая работа № 3 «Экспертная оценка с помощью метода ранжирования»
5	4	4	-	-	Практическая работа № 4 «Попарное сопоставление в экспертном методе»
6		4	-	-	Практическая работа № 5 «Комплексная оценка качества»
7	5	4	-	-	Практическая работа № 6 «Определение коэффициентов весомости»
8		4	-	-	Практическая работа № 7 «Определение коэффициентов конкордации»
Итого:		34	-	-	X

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО	ЗФО		
1	1	1	-	-	Основные понятия и определения области качества продукции	Изучение теоретического материала по разделу
2		3	-	-	История и современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом	Изучение теоретического материала по разделу, Подготовка отчета к практической работе
3	2	1	-	-	Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы.	Изучение теоретического материала по разделу
4		1	-	-	Определение ситуации оценки. Правила разработки методики оценки качества	Изучение теоретического материала по разделу
5		2	-	-	Особенности технологии экспертной оценки качества.	Изучение теоретического материала по разделу, Подготовка отчета к практической работе
6	3	2	-	-	Выявление оценивае-	Изучение теоретиче-

					мых показателей	ского материала по разделу
7		3	-	-	Определение коэффициентов весомости	Изучение теоретического материала по разделу, Подготовка отчета к практической работе
8		3	-	-	Определение эталонных и браковочных значений показателей	Изучение теоретического материала по разделу
9		3	-	-	Нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества	Изучение теоретического материала по разделу, Подготовка отчета к практической работе
10	4	2	-	-	Спираль качества, эволюция взглядов на управление качеством	Изучение теоретического материала по разделу
11		3	-	-	Концепция всеобщего управления качеством. Планирование качества с помощью QFD	Изучение теоретического материала по разделу, Подготовка отчета к практической работе
12		3	-	-	Методы обеспечения качества. Контроль качества	Изучение теоретического материала по разделу
13		3	-	-	Стандартизация как метод управления качеством	Изучение теоретического материала по разделу, Подготовка отчета к практической работе
14	5	2	-	-	Способы выявления причин дефектности продукции	Изучение теоретического материала по разделу
15		3	-	-	Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской и технологической документации и при организации производства	Изучение теоретического материала по разделу, Подготовка отчета к практической работе
16		3	-	-	FMEA – анализ, FTA анализ	Изучение теоретического материала по разделу
17		3	-	-	Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции».	Изучение теоретического материала по разделу, Подготовка отчета к практической работе
18	1, 2, 3,4,5	16	-	-	-	Подготовка к зачёту
Итого:		56	-	-	X	X



5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция-визуализация
- работа в малых группах (практические занятия);

## **6. Тематика курсовых работ/проектов**

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## **7. Контрольные работы**

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## **8. Оценка результатов освоения дисциплины**

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Работа на лекциях	0-5
2	Выполнение и защита Практической работы № 1	0-5
3	Текущий контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0-20</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Работа на лекциях	0-5
2	Выполнение и защита Практической работы № 2	0-5
3	Выполнение и защита Практической работы № 3	0-5
4	Выполнение и защита Практической работы № 4	0-5
5	Текущий контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10
6	Подготовка отчетов и защита лабораторных работ	0-5
7	Поощрительные балы за посещаемость, аккуратность и т.д.	0-5
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0-40</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Работа на лекциях	0-5
2	Выполнение и защита Практической работы № 5	0-5
3	Выполнение и защита Практической работы № 6	0-5
4	Выполнение и защита Практической работы № 7	0-5
5	Текущий контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10
6	Подготовка отчетов и защита лабораторных работ	0-5
7	Поощрительные балы за посещаемость, аккуратность и т.д.	0-5
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0-40</b>

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Персональный компьютер с установленными программными продуктами типа MS Office, операционная среда Windows и выходом в корпоративную сеть ТИУ	15	Работа с методическими указаниями и тестирование через систему EDUCON

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают основные положения международных и российских нормативных документов в области оценки качества продукции, основные методы оценки технического уровня изделий и т.д.

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут консультироваться у преподавателя. Наличие конспекта лекций на практических занятиях обязательно.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения дисциплины. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы

обучающиеся должны научиться определять возможные неблагоприятные факторы производственной среды, действующие на работников в процессе труда. Должны изучить необходимые требования по организации безопасных условий труда. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

дисциплины: Квалиметрия

направление подготовки: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

направленность (профиль): Конструкторское обеспечение металлообрабатывающего оборудования и инструментальных систем

форма обучения: очная

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: 31 методы анализа и декомпозиции целей, принципы системного подхода к постановке задач.	не знает методы анализа и декомпозиции целей, принципы системного подхода к постановке задач	знает основные методы анализа и декомпозиции целей, принципы системного подхода к постановке задач	знает методы анализа и декомпозиции целей, принципы системного подхода к постановке задач	Демонстрирует исчерпывающие знания методов анализа и декомпозиции целей, принципы системного подхода к постановке задач
		Уметь: У1 формулировать взаимосвязанные задачи, необходимые для достижения цели, оценивать их значимость и приоритетность.	Не умеет формулировать взаимосвязанные задачи, необходимые для достижения цели, оценивать их значимость и приоритетность	Умеет формулировать взаимосвязанные задачи, необходимые для достижения цели, оценивать их значимость и приоритетность, допуская незначительные неточности и погрешности	Умеет формулировать взаимосвязанные задачи, необходимые для достижения цели, оценивать их значимость и приоритетность, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет формулировать взаимосвязанные задачи, необходимые для достижения цели, оценивать их значимость и приоритетность

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 методами логического и критического мышления, инструментами планирования и структурирования задач.	Не владеет методами логического и критического мышления, инструментами планирования и структурирования задач	Владеет методами логического и критического мышления, инструментами планирования и структурирования задач, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет методами логического и критического мышления, инструментами планирования и структурирования задач	В совершенстве владеет методами логического и критического мышления, инструментами планирования и структурирования задач
ОПК – 8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-8.2. Использует инструменты для выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знать: 32 методы прогнозирования последствий решений, алгоритмы анализа рисков и возможных сценариев развития событий.	Не знает методы прогнозирования последствий решений, алгоритмы анализа рисков и возможных сценариев развития событий	Демонстрирует отдельные знания методов прогнозирования последствий решений, алгоритмов анализа рисков и возможных сценариев развития событий	Демонстрирует достаточные знания методов прогнозирования последствий решений, алгоритмов анализа рисков и возможных сценариев развития событий	Демонстрирует исчерпывающие знания методов прогнозирования последствий решений, алгоритмов анализа рисков и возможных сценариев развития событий
		Уметь: У2 анализировать альтернативные решения, оценивать их эффективность и возможные последствия.	Не умеет анализировать альтернативные решения, оценивать их эффективность и возможные последствия	Умеет анализировать альтернативные решения, оценивать их эффективность и возможные последствия, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать альтернативные решения, оценивать их эффективность и возможные последствия, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать альтернативные решения, оценивать их эффективность и возможные последствия

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В2 методами оптимизации решений, инструментами моделирования и анализа данных для выбора наилучшего варианта.	Не владеет методами оптимизации решений, инструментами моделирования и анализа данных для выбора наилучшего варианта	Владеет методами оптимизации решений, инструментами моделирования и анализа данных для выбора наилучшего варианта, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет методами оптимизации решений, инструментами моделирования и анализа данных для выбора наилучшего варианта	В совершенстве владеет методами оптимизации решений, инструментами моделирования и анализа данных для выбора наилучшего варианта

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

дисциплины: Квалиметрия

направление подготовки: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

направленность (профиль): Конструкторское обеспечение металлообрабатывающего оборудования и инструментальных систем

форма обучения: очная

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-507-44065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/208667">https://e.lanbook.com/book/208667</a>	ЭР*	25	100	+
2	Метрология, стандартизация и сертификация : электронный учебник / Р. С. Чуйков, С. С. Чуйков, А. С. Ставышенко [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2023. - 420 с. - URL: <a href="https://clck.ru/3EhSBk">https://clck.ru/3EhSBk</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Текст : электронный.	ЭР*	25	100	+
3	Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9404-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/195442">https://e.lanbook.com/book/195442</a>	ЭР*	25	100	+
4	Лемешева, О. И. Подтверждение соответствия в Российской Федерации и ЕАЭС : учебное пособие / О. И. Лемешева, В. Е. Павлов. — 2-е изд. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2022. — 193 с. — ISBN 978-5-93088-213-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/138915.html">https://www.iprbookshop.ru/138915.html</a>	ЭР*	25	100	+

5	Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для вузов / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 424 с. — ISBN 978-5-507-49735-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/427796">https://e.lanbook.com/book/427796</a>	ЭР*	25	100	+
---	---	-----	----	-----	---

\*ЭР – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>.



