

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра городского строительства и хозяйства



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.31 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

***08.03.01 Строительство***

(код и наименование направления подготовки)

***Промышленное и гражданское строительство***  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

***Бакалавр***

Форма обучения

***Очная***

Кумертау 2019

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.31 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»/сост. И.А. Шарипова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019**

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

© Шарипова И.А., 2019  
© Кумертауский филиал ОГУ, 2019

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: формирование понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в строительстве.

### **Задачи:**

- изучить общие понятия, цели, задачи метрологии, стандартизации и сертификации;
- овладеть современными методами оценки качества продукции и услуг, современными методами, методиками и средствами измерения, используемыми в профессиональной деятельности;
- рассмотреть их роль в управлении качеством и безопасностью в технологии и организации строительства.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.7 Право, Б1.Д.Б.14 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.9 Технология возведения зданий и сооружений, Б1.Д.В.11 Организация строительства*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2-В-1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ОПК-2-В-2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2-В-3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий ОПК-2-В-4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	<b>Знать:</b> - способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте; - способы обработки и хранения информации с сфере метрологии, стандартизации, спецификации и управления качеством <b>Уметь:</b> - осуществлять выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о метрологии, стандартизации, спецификации и управления качеством <b>Владеть:</b> - способами

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте
<p>ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ОПК-7-В-1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки  ОПК-7-В-2 Документальный контроль качества материальных ресурсов  ОПК-7-В-3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)  ОПК-7-В-4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения  ОПК-7-В-5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов  ОПК-7-В-6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции  ОПК-7-В-7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции  ОПК-7-В-8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>	<p><b><u>Знать:</u></b>  - нормативно-правовую базу в области метрологии, стандартизации и обеспечения качества строительной продукции;  - методы оценки погрешности средств измерений, методик измерений; - методы контроля качества строительной продукции;  - показатели качества строительной продукции(услуги).  <b><u>Уметь:</u></b>  - пользоваться нормативной и законодательной документацией в области обеспечения качества строительной продукции;  - выбирать методы и средства измерений строительных объектов; - составлять локальный нормативный документ производственного подразделения по системе менеджмента качества.  <b><u>Владеть:</u></b>  - навыками работы с нормативной документацией по контролю качества на всех этапах жизненного цикла строительной продукции.</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>44,25</b>	<b>44,25</b>
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>63,75</b>	<b>63,75</b>
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);	18	18
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	15,75	15,75
- подготовка к практическим занятиям;	16	16
- подготовка к рубежному контролю;	6	6
- подготовка к дифференцированному зачету.	8	8
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы метрологии	24	6	2	-	16
2	Основы стандартизации	28	10	2	-	16
3	Основы сертификации	32	10	6	-	16
4	Основы управления качеством	24	4	4	-	16
	Итого:	108	30	14	-	64
	Всего:	108	30	14	-	64

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел № 1 Основы метрологии.** Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократных измерений. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в строительстве. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы строительной организации.

**Раздел № 2 Основы стандартизации.** Общие положения. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании». Система нормативных документов в строительстве. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в строительстве.

**Раздел № 3 Основы сертификации.** Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Основные схемы сертификации, применяемые в строительстве. Порядок проведения сертификации продукции в строительстве. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации.

**Раздел № 4 Основы контроля качества.** Организация контроля и испытаний в строительстве. Основные стадии контроля качества. Техническое обеспечение испытаний и контроля качества. Основные методы испытаний, применяемые в строительстве. Системы контроля качества. Методы определения значений показателей качества.

### 4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в строительстве.	2
2	2	Измерение линейных размеров.	2
3	3	Составление документации по стандартизации и управлению качеством.	2
4	3	Определение годности действительных размеров.	2
5	3	Анализ заполнения бланков сертификации для выявления фальшивых документов.	2
6	4	Составление схемы сертификации	2
7	4	Обеспечение контроля качества предприятий стройиндустрии.	2
		Итого:	14

### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для бакалавров / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 813 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2792-4.

#### 5.2 Дополнительная литература

1. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, метрологии, сертификации [Электронный ресурс]: учебник / Г.Д. Крылова. - Юнити-Дана, 2012.

2. Колчков, В.И. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] / В.И. Колчков. - ВЛАДОС, 2010.

3. Турчанинов, В.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в промышленности строительных материалов: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 128 с.

4. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и управления качеством» / Шарипова И.А.; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 25 с.

5. Методические рекомендации для выполнения расчетно-графических заданий по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и управления качеством» / И.А.Шарипова; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 20 с.

6. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и управления качеством» / И.А.Шарипова; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 14 с.

#### 5.3 Периодические издания

1. Архитектура. Строительство. Дизайн: журнал. - М.: Международная Ассоциация Союзов Архитекторов, 2019.

2. Жилищное строительство: журнал. - М.: ООО Рекламно-издательская фирма «Стройматериалы», 2019.

3. Промышленное и гражданское строительство: журнал. – М.: ООО «Издательство ПГС», 2019.

#### **5.4 Интернет-ресурсы**

<http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

<http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

<http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

<http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;

<http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;

<http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»;

<http://aist.osu.ru/> - Система многоуровневого автоматизированного контроля АИССТ.

#### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

Операционная система семейства Windows.

Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader. – <https://get.adobe.com/ru/reader/>.

Система автоматизированного проектирования AutoCAD, Компас.

Программный комплекс для расчета и проектирования строительных конструкций ACADEMIC set (ПК Лира 9.4 PRO, ПК МОНОМАХ 4.2 PRO).

«Открытое образование», Каталог курсов, MOOK – «Метрология». – <https://openedu.ru/course/misis/METROL/>.

«Открытое образование», Каталог курсов, MOOK – «Основы метрологии, стандартизации и оценка соответствия». – <https://openedu.ru/course/urfu/METR/>.

Интернет обозреватель Яндекс.Браузер.

#### **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство  
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство


Дисциплина «Б1.Д.Б.31 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»

Форма обучения: \_\_\_\_\_  
очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2019

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
городского строительства и хозяйства  
наименование кафедры

протокол № 1 от 29.08.2019

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
городского строительства и хозяйства  
наименование кафедры  подпись О.Н. Рахимова  
расшифровка подписи

Исполнители:  
старший преподаватель  
должность  подпись И.А. Шарипова  
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №2 от 05.09.2019

Председатель НМС  подпись Л.Ю. Полякова  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ  подпись О.Н. Рахимова  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  подпись С.Н. Козак  
расшифровка подписи



**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
«Б1.Д.Б.31 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством» на 2021/  
2022 учебный год**

Внесенные изменения на 2021/2022  
учебный год

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебно-методической и научной работе

*И.Ю. Полякова*  
И.Ю. Полякова

(подпись, расшифровка подписи)

« 31 » 08 2021 г.



В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1 в разделе 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины в состав пункта

«5.2 *Дополнительная литература*» включить:

Мухамеджанова, О. Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О. Г. Мухамеджанова, А. С. Ермаков. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 93 с. Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/76893.html>.

«5.4 *Интернет-ресурсы*» включить:

Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / Николаев М.И.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-0330-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89446.html>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры городского строительства и хозяйства 30.08.2021 г. протокол № 1

(дата, номер протокола заседания кафедры)

О.Н. Рахимова

30.08.2021

личная подпись

расшифровка подписи

дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой филиала

С.Н. Козак

30.08.2021

личная подпись

расшифровка подписи

дата

**Дополнения и изменения в рабочей программе на 2022 /2023 уч.г.  
по дисциплине «Б1.Д.Б.31 Метрология, стандартизация, сертификация и  
управление качеством»**

Внесенные изменения на 2022 / 2023  
учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по учебно-методической и научной работе  
Л.Ю. Полякова

(подпись, расшифровка подписи)

«31» 08 2022 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) в разделе учебно-методическое обеспечение дисциплины в состав пункта

«5.4 Интернет-ресурсы» включить:

Эрастов, В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23696. - ISBN 978-5-16-012324-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834663>.


2) в разделе учебно-методическое обеспечение дисциплины в состав пункта

«5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий» включить:

Проприетарная базовая система автоматизированного проектирования NanoCAD СПДС

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры городского строительства и хозяйства 30.08.2022г. протокол №1

(дата, номер протокола заседания кафедры)

  
\_\_\_\_\_  
личная подпись      **О.Н. Рахимова**      30.08.2022г.  
расшифровка подписи

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий библиотекой филиала  
  
\_\_\_\_\_  
личная подпись      **С.Н. Козак**      30.08.2022г.  
расшифровка подписи      дата