

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

Кафедра городского строительства и хозяйства



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМиНР

Полякова Л.Ю.

(подпись, расшифровка подписи)

"31 " 08 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.33 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

Очно-заочная

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.33 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством» / сост. О.А. Сорокина - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022**

Рабочая программа предназначена обучающимся очно-заочной формы обучения по направлению подготовки *08.03.01 Строительство*

© Сорокина О.А., 2022  
© Кумертауский филиал ОГУ, 2022



## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: формирование у обучающихся знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством на основе современного состояния технического регулирования в строительной области и актуальной нормативной базы; а также приобретение знаний, необходимых для производственной, проектной и исследовательской деятельности, работ по управлению безопасностью и качеством выпускаемой продукции и оказываемых услуг с применением современных средств измерений, передовых международных стандартов в области управления качеством продукции и услуг в области строительства.

### 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;
- рассмотреть подтверждение соответствия, как важнейший фактор, позволяющий обеспечивать доверие потребителей, а также способствующий выходу отечественной строительной продукции и услуг на мировой рынок.

## 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.15 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-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	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	<b>Знать:</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).

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	<p>ОПК-7-В-6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ОПК-7-В-7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>ОПК-7-В-8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>– пользоваться нормативной и законодательной документацией в области обеспечения качества строительной продукции;</p> <p>– выбирать методы и средства измерений строительных объектов;</p> <p>– составлять локальный нормативный документ производственного подразделения по системе менеджмента качества.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– 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>26,25</b>	<b>26,25</b>
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>81,75</b>	<b>81,75</b>
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);	22	22
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	31,75	31,75
- подготовка к практическим занятиям;	20	20
- подготовка к зачету.	8	8
<b>Вид итогового контроля (зачет)</b>	<b>зачет</b>	

## Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Метрология	26	2	4	–	20
	Стандартизация	27	3	4	–	20
	Сертификация	27	2	4	–	21
	Управление качеством	28	3	4	–	21
	Итого:	108	10	16	–	82
	Всего:	108	10	16	–	82

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел № 1. Метрология.** Основные понятия и определения по метрологии. Физические величины и их системы единиц. Международная система единиц физических величин. Методы и средства измерений. Классификация методов измерений. Классификация средств измерений. Классификация погрешностей. Методики выполнения измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Международные организации в области метрологии. Работы по метрологическому обеспечению в строительной области. Цели метрологического обеспечения строительства. Создание измерительной базы для проведения испытаний продукции. Методы измерений при испытании и контроле. Поверка и калибровка средств измерений для производственного и операционного контроля качества.

**Раздел № 2 Стандартизация.** Законодательная основа стандартизации. Цели, задачи, объекты и принципы стандартизации. Органы и службы стандартизации. Виды нормативной документации. Теоретические основы стандартизации. Системы и комплексы стандартов. Международные организации по стандартизации. Состав системы нормативных документов в строительстве. Содержание нормативных документов. Объекты стандартизации строительной отрасли. Разработчики нормативной документации строительной отрасли. Структура и функции национального органа по стандартизации в области строительства. Саморегулируемые организации в строительстве их функции и необходимость.

**Раздел № 3. Сертификация.** Законодательная основа сертификации. Техническое регулирование в строительной отрасли. Цели и принципы сертификации. Формы подтверждения соответствия. Объекты подтверждения соответствия. Порядок проведения подтверждения соответствия. Аккредитация испытательных лабораторий и испытательных центров. Критерии аккредитации. Порядок проведения аккредитации ИЛ и ИЦ.

**Раздел № 4. Управление качеством.** Организация контроля качества строительства. Жизненный цикл строительной продукции. Виды текущего контроля на каждом этапе жизненного цикла строительной продукции. Цели контроля качества в строительстве. Виды контроля качества в строительстве.

### 4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Прямые многократные измерения линейных размеров	2
2	1	Косвенные измерения	2
3	2	Система нормативных документов в строительстве	2
4	2	Национальные стандарты РФ и стандарты организаций	2
5	3	Виды сертификатов. Системы сертификации. Знаки соответствия и знаки обращения на рынке	2
6	3	Заполнение форм на подтверждение соответствия продукции, услуги, процесса	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
7	4	Обеспечение контроля качества предприятий стройиндустрии	4
		Итого:	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

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. Сорокина, О.А. Фонд оценочных средств по дисциплине «Б.1.В.ОД.18 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» / О.А. Сорокина; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2015. – 15 с.

5. Сорокина, О.А. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» / О.А. Сорокина; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2015. – 8 с.

6. Сорокина, О.А. Методические рекомендации для выполнения расчетно-графических заданий по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» / О.А. Сорокина; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2015. – 20 с.

1. Стандарты и качество: журнал. – М.: ООО РИА Стандарты и качество.

2. Сертификация: журнал. – М.: АО «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации».

3. Вестник федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: журнал. – М.: ФГУ «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации - Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ».

4. Законодательная и прикладная метрология: журнал. – М.: ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы».

### 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».

### 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/>.

## **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.33 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

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

Год набора 2022

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
городского строительства и хозяйства

наименование кафедры

протокол №1 от 30.08.2022

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
городского строительства и хозяйства  
наименование кафедры

  
подпись

О.Н. Рахимова  
расшифровка подписи

*Исполнители:*

Старший преподаватель  
должность

  
подпись

О.А. Сорокина  
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №1 от 31.08.2022

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