

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.23 Метрология, стандартизация, сертификация и  
управление качеством

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.36 Организация инвестиционно-строительной деятельности

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, доцент, Турышева Е.С.;канд.техн.наук, доцент, Климов  
А.С.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в строительстве.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве;
- организовывать метрологическое обеспечение строительных процессов, процессов производства строительной продукции и контроля качества в строительстве;
- участвовать в разработке документации системы менеджмента качества строительной организации.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</b>	
ОПК-7.2: Устанавливает параметры и оценивает соответствие строительной продукции требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуре его оценки	Знать: - параметры оценки соответствия строительной продукции; - требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к качеству продукции и процедуре его оценки. Уметь: устанавливать параметры и оценивать соответствие строительной продукции требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуре его оценки. Владеть: навыком установки параметров и оценки соответствия строительной продукции требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуре его оценки.

<p>ОПК-7.3: Выбирает и оценивает метрологические характеристики средств измерений, производит оценку погрешности измерений, выполняет поверку и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метрологические характеристики средств измерения;</li> <li>- погрешности измерений;</li> <li>- как провести поверку и калибровку средств измерений.</li> </ul>
<p>калибровку средств измерений</p>	<p>Знать: как использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать и оценить метрологические характеристики средств измерений;</li> <li>- произвести оценку погрешности измерений;</li> <li>- выполнить поверку и калибровку средств измерений.</li> </ul> <p>Уметь: использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать и оценить метрологические характеристики средств измерений;</li> <li>- произвести оценку погрешности измерений;</li> <li>- выполнить поверку и калибровку средств измерений.</li> </ul>
<p>ОПК-7.4: Подготавливает и оформляет документацию системы менеджмента для контроля качества и сертификации продукции</p>	<p>Знать: документацию систем менеджмента для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- параметры оценки соответствия строительной продукции;</li> <li>- требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к качеству продукции и процедуре его оценки.</li> </ul> <p>Уметь: подготовить и оформить документацию систем менеджмента для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>Владеть: методом использования и совершенствования применяемых систем менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Метрология</b>									
	1. Единицы измерения	2							
	2. Средства и методы измерения	2							
	3. Погрешности измерений	2							
	4. Измерение деталей штангенинструментами					2			
	5. Измерение деталей микроинструментами					2			
	6. Измерение температуры термометром сопротивления					2			
	7. Измерение геометрических параметров автомобильной дороги					2			
<b>2. Стандартизация</b>									
	1. Государственный надзор за мерами и измерительными приборами	2							
	2. Категории стандартов	2							
	3. Главные параметры стандартизуемой продукции	2							

4. Государственная система стандартных справочных данных	2							
5. Определение подлинности товара по штрих коду международного Евростандарта EAN					2			
<b>3. Контроль качества</b>								
1. Сертификация строительной продукции	2							
2. Контроль качества продукции	2							
3. Контроль качества продукции					4			
4. Сертификация продукции					4			
<b>4. Самостоятельная работа</b>								
1. Расчетно-графические задания (РГЗ)							36	
<b>5. Вид промежуточной аттестации</b>								
1. Зачет								
Всего	18				18		36	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для студентов вузов (для подготовки бакалавров и специалистов)(Москва: Юрайт).
2. Схиртладзе А.Г., Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник.; допущено УМО АМ(Старый Оскол: ТНТ).
3. Мочалов В. Д., Погонин А. А., Схиртладзе А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость и технические измерения.: учебное пособие(Старый Оскол: ТНТ).
4. Пикалов Ю. А., Секацкий В. С., Пикалов Я. Ю. Автоматизация измерений, контроля и испытаний: учеб.-метод. пособие [для магистров по направлениям подготовки 27.04.01 (221700.68) «Стандартизация и метрология»](Красноярск: СФУ).
5. Федерал. агентство по техн. регулированию и метрологии, Всерос. науч.-исслед. ин-т физ.-техн. и радиотехн. измерений Метрология времени и пространства: доклады VII Международного симпозиума, Суздаль Владимирской области, 17-19 сентября 2014 г.(Менделеево: ВНИИФТРИ).
6. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е.С. Метрология, стандартизация, сертификация: лабораторный практикум [для студентов напр. 270800 «Строительство»](Красноярск: СФУ).
7. Турышева Е. С. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: электрон. учеб.-метод. комплекс [для студентов напр. подг. 08.03.01 «Строительство»](Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Электронная таблица Microsoft Excel. Режим доступа: [http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft\\_Excel](http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel) (Викиучебник).
2. Программный комплекс MATLAB&Simulink. Режим доступа: <http://matlab.ru/>

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - Москва. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «МГСУ» [Электронный ресурс] - Москва. - Режим доступа: <http://www.mgsu.ru>.
3. Национальный американский патентный фонд [Электронный ресурс] - USA. - Режим доступа: <http://www.uspto.gov>.



4. Патентный фонд европейских стран [Электронный ресурс] - ЕРА. - Режим доступа: <http://www.epo.org>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] - Москва. - Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.
6. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) [Электронный ресурс] - Москва. - Режим доступа: <http://www.fips.ru>.
7. Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Москва. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>.
8. Электронная библиотека СФУ [Электронный ресурс] - Красноярск. - Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебно-научная лаборатория «Технические измерения», компьютеры, интерактивная доска, измерительный инструмент, баннеры к лабораторным работам.

Фактический адрес учебных кабинетов и объектов: г. Красноярск, пр. Свободный, 82А, Корпус "А" №24, ауд. 2-61, ауд. 2-72