

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

Б1.О.13 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 Строительство

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

Красноярск 2023

## 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-7.1: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Знать: систему менеджмента качества строительной продукции и этапы ее формирования Уметь: разрабатывать систему менеджмента качества строительной продукции и этапы ее формирования Владеть: методами разработки системы менеджмента качества строительной продукции анализируя этапы ее формирования

<p>ОПК-7.2: Выбирает методы и оценивает метрологические характеристики средства измерения (испытания)</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:устанавливать параметры и оценивать соответствие строительной продукции требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуре его оценки.</p> <p>Владеть:навыком установки параметров и оценки соответствия строительной продукции требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических</p>
	<p>документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуре его оценки.</p>
<p>ОПК-7.3: Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</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>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>

ОПК-7.4: Подготавливает и оформляет документы для контроля качества и сертификации продукции	Знать: документацию систем менеджмента для контроля качества и сертификации продукции Знать: - параметры оценки соответствия строительной продукции; - требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к качеству продукции и процедуре его оценки.
	Уметь: подготовить и оформить документацию систем менеджмента для контроля качества и сертификации продукции Владеть: методом использования и совершенствования применяемых систем менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-7.5: Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции	

#### **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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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		
<b>1. Метрология</b>											
		1. Единицы измерения		0,5							
		2. Средства и методы измерения		0,5							
		3. Погрешности измерений		1							
		4. Измерение деталей штангенинструментами				1					
		5. Измерение деталей микроинструментами				1					
		6. Измерение температуры термометром сопротивления				1					
		7. Измерение геометрических параметров автомобильной дороги				0,5					
<b>2. Стандартизация</b>											
		1. Государственный надзор за мерами и измерительными приборами		0,5							
		2. Категории стандартов		0,5							
		3. Главные параметры стандартизуемой продукции		0,5							

4. Государственная система стандартных справочных данных	0,5							
5. Определение подлинности товара по штрих коду международного Евростандарта EAN			0,5					
<b>3. Контроль качества</b>								
1. Сертификация строительной продукции	2							
2. Контроль качества продукции	2							
3. Контроль качества продукции			2					
4. Сертификация продукции			2					
<b>4. Самостоятельная работа</b>								
1. Расчетно-графические задания (РГЗ)							52	
<b>5. Вид промежуточной аттестации</b>								
1. Зачет								
Всего	8		8				52	



## **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