

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

К.М.03.06 М3 ОБЩЕИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА  
Основы метрологии, стандартизации и сертификации  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 Металлургия

Направленность (профиль)

22.03.02.31 Металлургия CDIO

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Рудницкий Э.А.; Губанова М.И.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Получение студентами основных научно-практических знаний в области метрологии и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции, процессов и услуг на современном уровне развития производства, а также заключается в подготовке выпускников к выполнению профессиональной и инновационной деятельности и формировании квалификационных требований по управлению, метрологическому обеспечению, технологическому контролю и сертификации.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Студенты должны знать основные метрологические правила, требования и нормы, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по сертификации, метрологии и управлению качеством продукции; соблюдать их в своей практической деятельности и уметь применять полученные знания для повышения качества выпускаемой продукции и обеспечения ее конкурентоспособности на мировом рынке.

### 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-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>	
ОПК-4.1: Проводит измерения и наблюдения	основные методы проведения измерений и наблюдений проводить измерения и наблюдения известными методами навыками проведения измерений и наблюдений
ОПК-4.2: Обрабатывает экспериментальные данные, полученные по результатам измерения и наблюдения	основные способы обработки экспериментальных данных использовать методики обработки экспериментальных данных навыками обработки экспериментальных данных, полученных по результатам измерения и наблюдения
<b>ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</b>	
ОПК-7.1: Осуществляет анализ технической документации в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	основные действующие нормативные документы в металлургической отрасли анализировать техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами навыками анализа технической документации в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли

ОПК-7.2: Составляет техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	основные действующие нормативные документы в металлургической отрасли составлять техническую документацию в металлургической отрасли навыками составления технической документации в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли
ОПК-7.3: Применяет техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	основные действующие нормативные документы в металлургической отрасли применять техническую документацию в металлургической отрасли навыками применения технической документации в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=10708>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
практические занятия	1 (36)	
<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 величин. Международная система единиц. Федеральный Закон «Об обеспечении единства измерений»			4	4				
	2. Нормирование метрологических характеристик и оценка погрешности средства измерения. Класс точности средств измерений. Основы поверки (калибровки) средств измерений.			4	4				
	3. Выбор средств измерений на основе метрологических характеристик. Обработка результатов многократных наблюдений.			4	4				
	4.							12	8
<b>2. Стандартизация</b>									
	1. Закон РФ «О техническом регулировании». Технические регламенты.			4	4				

2. Национальные стандарты. Стандарты организаций. Организация и управление стандартизацией.			4	4				
3. Комплексные системы общетехнических стандартов.			4	4				
4.							12	6
<b>3. Сертификация</b>								
1. Законодательные основы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия.			4	4				
2. Организация работ по проведению обязательной сертификации. Российские системы сертификации. Схемы сертификации.			4	4				
3. Декларирование соответствия. Добровольная сертификация.			4	2				
4.							12	6
Всего			36	34			36	20

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

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

1. Схиртладзе А. Г., Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник для вузов(Старый Оскол: ТНТ).
2. Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов вузов(Санкт-Петербург: Питер).
3. Эрастов В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
4. Аристов А. И., Приходько В. М., Сергеев И. Д., Фатюхин Д. С. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие(Москва: ИНФРА-М).
5. Исаев Л. К., Малинский В. Д. Метрология и стандартизация в сертификации: учеб. пособие(М.: Изд-во стандартов).
6. Рейх Н. Н., Тупиченков А. А., Цейтлин В. Г., Исаев Л. К. Метрологическое обеспечение производства: учеб. пособие(М.: Изд-во стандартов).
7. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В., Кузнецов В.А. Общая метрология(Москва: Изд-во стандартов).
8. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация: Учеб. пособие для студентов вузов (Москва: Логос).
9. Горбунова Т. В. Основы стандартизации и сертификации: учебное пособие(Красноярск: Красноярская академия цветных металлов и золота [ГАЦМиЗ]).
10. Первышина Е. П., Усталова О. Н., Дроздов А. В., Серебрякова Л. И. Метрология: метод. указания для выполнения практ. работ(Красноярск: ГУЦМиЗ).
11. Дроздова Н. А., Усталова О. Н., Козлова О. В. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация" для очной и заочной форм обучения (Красноярск: Красноярский университет цветных металлов и золота [ГУЦМиЗ]).

### **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. 1)Операционная система Microsoft Windows 7 или более поздней версии (или аналогичная)
2. 2)Офисный пакет Microsoft Office 2007 или более поздней версии (или аналогичный), включающий:
3. - текстовый редактор Word;
4. - редактор электронных таблиц Excel;
5. - редактор презентаций Power Point.

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

1. Справочная система типа «Консультант-плюс» или «Гарант».

#### **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)**

Проектор, ноутбук, средства измерений, свидетельства о поверке средств измерений, сертификаты соответствия, декларации о соответствии, аттестаты об аккредитации