

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

Б1.Б.22 Метрология и стандартизация

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.02 Прикладная геология

Направленность (профиль)

21.05.02 специализация N 1 "Геологическая съемка, поиски и разведка  
твердых полезных ископаемых

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

**Старший преподаватель, Шульгина Кристина Александровна**

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

освоение знаний, умений и навыков в области измерений, регламентации деятельности и установления соответствия требованиям стандартов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

ознакомить студентов с основными понятиями в области теории измерений, стандартизации и сертификации;

научить применять на практике методы оценки погрешности измерений;

ознакомить студентов с процедурами подтверждения соответствий;

ознакомить с процедурой сертификации.

### 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>ОК-8: способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности</b>	
ОК-8: способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	основные положения законов РФ и нормативных документов в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования основные положения законов РФ и нормативных документов в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования, комментарии и разъяснения к ним  законы РФ и нормативные документы в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования находить необходимую информацию о правовых актах и нормативных документах в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования анализировать необходимую информацию о правовых актах и нормативных документах в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования разрабатывать необходимую документацию в соответствии с информацией о правовых актах и нормативных документах в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования использовать полученные знания о правовых актах и нормативных документах в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования в профессиональной деятельности под руководством

	<p>специалистов использовать полученные знания о правовых актах и нормативных документах в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования в профессиональной деятельности самостоятельно использовать полученные знания о правовых актах и нормативных документах в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования в профессиональной деятельности</p>
<p><b>ОПК-8: применением основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией</b></p>	
<p>ОПК-8: применением основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>нормативные требования в области метрологии, базы информации их содержащие методы и средства хранения и обработки информации, ее хранения методы и программные средства для обработки результатов измерений производить измерения в соответствии с установленными требованиями и правилами с использованием современных информационных технологий фиксировать и обрабатывать результаты измерений с использованием современных информационных технологий анализировать результаты измерений с использованием современных информационных технологий навыками контроля качества измерений, определения погрешностей и промахов навыками расчета погрешностей измерений и обработки результатов измерений навыками анализа полученных в результате измерений и расчетов результатов</p>
<p><b>ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением</b></p>	

<p>ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением</p>	<p>методы описания выполненных исследований  способы обработки и анализа результатов измерений и испытаний  способы обработки и анализа результатов измерений и испытаний, методы описания выполненных исследований  выполнять измерения по заданным методикам  обрабатывать и анализировать результаты измерений  выполнять измерения по заданным методикам,  обрабатывать и анализировать результаты измерений  навыками сбора информации для составления научных отчетов по выполненному заданию в области метрологии, стандартизации и сертификации  навыками составления научных отчетов по выполненному заданию в области метрологии,</p>
	<p>стандартизации и сертификации  навыками самостоятельного составления научных отчетов по выполненному заданию в области метрологии, стандартизации и сертификации</p>

#### 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=26656>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,89 (32)</b>	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,44 (16)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,11 (40)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1.</b>									
	1. Тема 1. Основные понятия метрологии. Измерение физических величин	4	4						
	2. Единицы величин			4	4				
	3. Тема 2. Средства и методы измерений. Теория погрешности.	4	4						
	4. Оценка точности измерений			4	4				
<b>2.</b>									
	1. Тема 3. Цели, задачи и принципы стандартизации.	4	4						
	2. Тема 4. Методология стандартизации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.	3	4						
	3. Подтверждение соответствия			4					
	4. Тема 5. Сертификация	1	1						
	5. Схемы сертификации			4	1				

6. Самостоятельная работа							40	38
Всего	16	17	16	9			40	38



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

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

1. Первышина Е. П., Усталова О. Н., Дроздов А. В., Серебрякова Л. И. Метрология: метод. указания для выполнения практ. работ(Красноярск: ГУЦМиЗ).
2. Схиртладзе А. Г., Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов вузов(Старый Оскол: ТНТ).
3. Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: Т. 1: учебник для академического бакалавриата по инженерно-техническим направлениям и специальностям : [в 2 т.] (Москва: Юрайт).
4. Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: Т. 2: учебник для академического бакалавриата по инженерно-техническим направлениям и специальностям : [в 2 т.] (Москва: Юрайт).
5. Первышина Е. П., Серебрякова Л. И., Усталова О. Н. Основы метрологии: учеб. пособие(Красноярск: ГУЦМиЗ).
6. Мурашкина Т.И., Мещеряков В.А., Бадеева Е.А., Шелобаев Е.В. Теория измерений: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: Высшая школа).
7. Мещеряков В. А., Бадеева Е. А., Шалобаев Е. В., Мурашкина Т. И. Метрология. Теория измерений: учебник и практикум для студентов среднего профессионального образования(Москва: Юрайт).

### **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. Для изучения настоящей дисциплины обучающимся необходимо наличие доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», мультимедийное оборудование

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

1. Информационно-справочные системы «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>) и/или «Гарант» (<http://www.garant.ru>), база стандартов и регламентов Росстандарта (<https://www.rst.gov.ru/portal/gost>).

## **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)**

Характеристика аудиторий, оборудования, технических средств обучения, используемых в курсе «Метрология, стандартизация и сертификация»:

- лекционные аудитории с мультимедийным оборудованием, включая проекционную и аудиотехнику;
- компьютерные классы с выделенным выходом в Интернет на 15-20 рабочих мест.