

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

Б1.Б.03.05 ИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ

Основы метрологии, стандартизации, сертификации

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль)

22.03.02.11 Металлургия CDIO

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Зав. кафедрой, 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
ОПК-6: способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	
ОПК-6: способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	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: готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	

<p>ОПК-7: готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации. - подбирать средства измерений для проверки стабильности технических процессов, контроля и испытания продукции, исходя из особенностей их применения и требуемой точности измерений. - навыком оформления научно-технических отчетов,
	<ul style="list-style-type: none"> обзоров, публикаций по результатам исследований; - способностью оценивать соответствие продукции, процессов, услуг установленным требованиям.
<p>ОПК-8: способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности</p>	

<p>ОПК-8: способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> основные понятия метрологии, стандартизации, технического регулирования; <input type="checkbox"/> требования законодательства РФ по обеспечению единства измерений, стандартизации и техническому регулированию; <input type="checkbox"/> порядок разработки, утверждения и использования технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организаций; <input type="checkbox"/> основные технические регламенты по безопасности объектов защиты и др. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> использовать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области метрологии, стандартизации и сертификации; <input type="checkbox"/> собирать научно-техническую информацию в области метрологии, технического регулирования; <input type="checkbox"/> осуществлять поиск актуальных нормативных правовых документов и др. <input type="checkbox"/> навыками измерения и контроля характеристик продукции, процессов при помощи средств измерений; <input type="checkbox"/> навыками поиска и использования информации по стандартизации, оценке соответствия; <input type="checkbox"/> навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической
	<p>документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</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=10708>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
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
1. Метрология									
	1. 1.1 Метрология – наука об измерениях								
	1.2 Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений	2	2						
	2. 1.3 Классификация средств измерений	2	2						
	3. Решение типовых метрологических задач			2	2				
	4. 1.4 Поверка и калибровка средств измерений	2	2						
	5. Решение типовых метрологических задач. Практика 1.2			2	2				
	6. Решение типовых метрологических задач. Практика 1.3			2	2				
	7.							12	
2. Стандартизация									

1. 2.1 Качество и техническое регулирование	2	2						
2.2 Технические регламенты								
2.3 Цели, принципы и методы стандартизации								
2. 2.4 Система стандартизации Российской Федерации	2	2						
3. 2.5 Региональная и международная стандартизация	2	2						
4. Практические приемы обработки результатов измерений			2	2				
5. Практические приемы обработки результатов измерений. Практика 2.2			2	2				
6. Комплексные системы общетехнических стандартов.			2	2				
7.							12	
3. Сертификация								
1. 3.1 Формы оценки соответствия	2	2						
2. 3.2 Подтверждение соответствия	2	2						
3. 3.3 Обязательная и добровольная сертификация	2	2						
4. Проработка тематик по сертификации (оценки соответствия)			2	2				
5. Проработка тематик по сертификации (оценки соответствия). Практики 3.2			2	2				
6. Проработка тематик по сертификации (оценки соответствия). Практика 3.3			2	2				
7.							12	
Всего	18	18	18	18			36	

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. Богданов Г. П., Исаев В. Г., Воейко О. А., Клейменов Ю. А. Метрология: учебное пособие(Королёв: МГОТУ).
6. Коротков В. С., Афонасов А. И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие для СПО(Саратов: Профобразование).
7. Исаев Л. К., Малинский В. Д. Метрология и стандартизация в сертификации: учеб. пособие(М.: Изд-во стандартов).
8. Рейх Н. Н., Тупиченков А. А., Цейтлин В. Г., Исаев Л. К. Метрологическое обеспечение производства: учеб. пособие(М.: Изд-во стандартов).
9. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В., Кузнецов В.А. Общая метрология(Москва: Изд-во стандартов).
10. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация: Учеб. пособие для студентов вузов (Москва: Логос).
11. Горбунова Т. В. Основы стандартизации и сертификации: учебное пособие(Красноярск: Красноярская академия цветных металлов и золота [ГАЦМиЗ]).
12. Первышина Е. П., Усталова О. Н., Дроздов А. В., Серебрякова Л. И. Метрология: метод. указания для выполнения практ. работ(Красноярск: ГУЦМиЗ).
13. 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