

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

Б1.О.34 Основы метрологии, стандартизации,
сертификации и контроля качества

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

08.05.01 специализация N 1 "Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений"

Форма обучения

очная

Год набора

2023

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
ОПК-7: Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	
ОПК-7.1: Выбирает методы оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Знать: методы оценки метрологических характеристик средств измерения (испытания) Уметь: выбрать методы оценки метрологических характеристик средств измерения (испытания)
ОПК-7.2: Оценивает погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	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.

ОПК-7.3: Оценивает соответствие параметров	Знать: - метрологические характеристики средств
продукции требованиям нормативно-технических документов	<p>измерения; - погрешности измерений; - как провести поверку и 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: - выбрать и оценить метрологические характеристики средств измерений; - произвести оценку погрешности измерений; - выполнить поверку и калибровку средств измерений.</p> <p>Уметь: использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p> <p>Владеть: - выбрать и оценить метрологические характеристики средств измерений; - произвести оценку погрешности измерений; - выполнить поверку и калибровку средств измерений.</p>
ОПК-7.4: Подготавливает и оформляет документы для контроля качества или сертификации продукции	<p>Знать: документацию систем менеджмента для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>Знать: - параметры оценки соответствия строительной продукции; - требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к качеству продукции и процедуре его оценки.</p> <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>

ОПК-7.5: Составляет локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по внедрению и функционированию системы менеджмента качества на участке строительно-	Уметь: составлять локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по внедрению и функционированию системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ
монтажных работ	

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
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	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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. 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					
2. Стандартизация									
	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					
3. Контроль качества								
1. Сертификация строительной продукции	2							
2. Контроль качества продукции	2							
3. Контроль качества продукции			4					
4. Сертификация продукции			4					
4. Самостоятельная работа								
1. Расчетно-графические задания (РГЗ)							36	
5. Вид промежуточной аттестации (экзамен)								
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 (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