

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

очная

Год набора

2021

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 использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | |
| 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"> - параметры оценки соответствия строительной продукции; - требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к качеству продукции и процедуре его оценки. <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"> - метрологические характеристики средств измерения; - погрешности измерений; - как провести поверку и калибровку средств измерений. <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"> - выбрать и оценить метрологические характеристики средств измерений; - произвести оценку погрешности измерений; - выполнить поверку и калибровку средств измерений. <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"> - выбрать и оценить метрологические характеристики средств измерений; - произвести оценку погрешности измерений; - выполнить поверку и калибровку средств измерений. |

| | |
|--|---|
| 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) | 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. 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 | | | | | | | | |
| 1. Зачет | | | | | | | | |
| 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