

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.09.2023 16:56:46

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М. Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»

Специальность

08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Год начала подготовки

2023

Грозный – 2023

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса - подготовка освоение современных знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации в связи со вступлением в силу Федерального закона «О техническом регулировании».

Задачи дисциплины

1. Освоение профессиональных знаний:
 - метрологические основы формирования системы обеспечения качества продукции;
 - стандартизация и сертификация в системе недвижимости.
2. Формирование профессиональных навыков и умений:
 - использование основных стандартов оценки качества продукции;
 - сертификация продукции;
 - метрологическое обеспечение производства продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» в учебном плане ОП направления 08.05.01 «СУЗ» и «САЗ» (специалитет) и предусмотрена для изучения в шестом семестре третьего курса. В теретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана с со следующими дисциплинами учебного плана:

- управление качеством.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей общепрофессиональной компетенции:

ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки

ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов

ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)

ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения

ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов

ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества или сертификации продукции

ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции

ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного под-

разделения по функционированию системы менеджмента качества

ПКО-7.9 Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов зач.ед.	Семестр
			7
Контактная работа (всего)		51/1,4	51/1,4
В том числе:			
Лекции		17/0,47	17/0,47
Практические занятия		34/0,91	34/0,91
Самостоятельная работа(всего)		93/2,6	93/2,6
В том числе:			
презентации		20/0,55	20/0,55
доклады		20/0,55	20/0,55
Другие виды самостоятельной работы:			
Подготовка к практическим занятиям		21/0,58	21/0,58
Подготовка к экзамену		32/0,88	32/0,88
Вид отчетности		Зачет	зачет
Общая трудоёмкость дисциплины	Всего в часах	144	144
	Всего в зач. единицах	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы Лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1	Основы стандартизации	4	8	12
2	Основы технического регулирования	4	8	12
3	Основы метрологии	4	8	12
4	Основы сертификации	5	10	15

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы стандартизации	История развития стандартизации. Основные определения, понятия, термины: стандартизация, метрологическое обеспечение стандартизации, стандарт, унификация, типизация, качество продукции,

		<p>технический уровень, надежность, долговечность. Категории стандартов. Государственная система стандартизации России. Основные службы Госстандарта и их функции. Планирование работ по стандартизации. Последовательность работ по разработке нового стандарта. Содержание работ по разработке стандарта. Внедрение, проверка, пересмотр стандарта. Государственный надзор за стандартами и средствами измерений. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры. Завершение проверки. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов. Завершение проверки. Оформление результатов проверки. Роль стандартизации в повышении качества продукции. Межотраслевые системы стандартизации. Специальные вопросы стандартизации.</p>
2	<p>Основы технического регулирования</p>	<p>Принципы технического регулирования. Основные термины и определения. Принципы технического регулирования. Технические регламенты. Виды технических регламентов. Стадии создания технических регламентов. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.</p>
3	<p>Основы метрологии</p>	<p>Основы метрологии в стандартизации. Общие положения. Основные понятия и термины. Единицы физических величин (ЕФВ). Системы единиц физических величин. Методы измерений. Погрешности измерений. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Грубые погрешности. Система государственных испытаний и поверок средств измерения. Поверка средств измерений.</p>
4	<p>Основы сертификации</p>	<p>История развития сертификации. Основные понятия и определения сертификации. Нормативно-законодательная база сертификации. Объекты обязательной сертификации. Объекты добровольной сертификации.</p>

5.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы стандартизации	Категории стандартов Контроль за внедрением и соблюдением стандартов Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры Проверка соответствия продукции требованиям стандартов Стадии создания технических регламентов Цели принятия технических регламентов Государственная система стандартизации России
2	Основы технического регулирования	Порядок разработки технического регламента. Порядок принятия технического регламента. Порядок изменения технического регламента. Порядок отмены технического регламента.
3	Основы метрологии	Системы единиц физических величин Методы измерений Методы и погрешности измерений физических величин
4	Основы сертификации.	Объекты обязательной сертификации Объекты добровольной сертификации

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа по дисциплине

«Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством», направленная на развитие общепрофессиональных компетенций, развитие творческого мышления у студентов, включает в себя следующие виды работ по основным проблемам курса;

- Поиск, анализ, структурирование информации;
- выполнение расчетных работ, обработка и анализ данных;
- решение ситуационных задач повышенной сложности;
- Анализ научных публикаций по определенной преподавателем теме.

Вопросы для самостоятельной работы

1. История развития стандартизации.
2. Основные службы Госстандарта и их функции.
3. Планирование работ по стандартизации.
4. Последовательность работ по разработке нового стандарта.
5. Содержание работ по разработке стандарта.
6. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов.
7. Завершение проверки соответствия продукции требованиям стандартов.
8. Оформление результатов проверки соответствия продукции требованиям стандартов
9. Роль стандартизации в повышении качества продукции.
10. Межотраслевые системы стандартизации.
11. Специальные вопросы стандартизации.
12. Принципы технического регулирования.
13. Технические регламенты.
14. Категории стандартов.
15. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов.
16. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры.
17. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов
18. Стадии создания технических регламентов.
19. Цели принятия технических регламентов.
20. Государственная система стандартизации России

Тематика реферативной работы

1. Категории стандартов
2. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов
3. Ревизия состояния контрольно-измерительной
4. аппаратуры
5. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов
6. Стадии создания технических регламентов
7. Цели принятия технических регламентов
8. Государственная система стандартизации России
9. Порядок разработки технического регламента.
10. Порядок принятия технического регламента.
11. Порядок изменения технического регламента.
12. Порядок отмены технического регламента.
13. Системы единиц физических величин
14. Методы измерений
15. Методы и погрешности измерений физических величин
16. Объекты обязательной сертификации
17. Объекты добровольной сертификации

Методические рекомендации студентам по выполнению реферата

Данный вид работы – определенный итог самостоятельной учебы студента в области безопасности жизнедеятельности.

Реферат выполняется по личной инициативе студента или по рекомендации преподавателя. Его тема определяется в порядке, установленном, руководителем занятий.

Обязательно необходимо получить у преподавателя консультацию о порядке написания работы и требованиях к ней.

При выполнении реферата важно использовать материалы периодической печати, особенно научно-практической и специальной литературы. В тексте работы по установленным стандартам должны быть даны сноски на факты, примеры, цитаты, взятые из печати и из научных работ.

Реферат выполняется, представляется преподавателю для проверки и защиты не позднее, чем за один месяц до завершения семестра. Защита реферата может проходить на семинарских занятиях или в часы индивидуальных занятий преподавателя со студентами.

Работа над рефератом, который является продолжением углубленного изучения темы контрольной работы, должна отвечать ряду правил и требований.

Правило I.

Требования к структуре и оформлению реферата.

Титульный лист. На нем должны быть: наименование ведомства, вуза и кафедры, фамилия, инициалы студента, шифр, а так же тема работы.

Первый лист должен давать представление о структуре и содержании реферата. На нем оформляется план работы (вступление, первый, второй, третий вопросы, заключение, список использованной литературы).

Литература, таблицы, схемы, рисунки, графики, представленные в работе, оформляются в соответствии с установленными требованиями.

Реферат, как правило, разрабатывается на листе форматом А4. Размеры полей: правое – 3 см., левое – 1,5 см., верхнее и нижнее по 2 см.

Шрифт - Times New Roman, размер – 14, интервал – 1,5; отступ – 1,27.

Общий объем работы – 10 – 11 страниц, без учета титульного и первого листа.

Правило 2.

Реферат должен состоять из следующих частей:

План (он же - оглавление работы), определяющий основные разделы реферата и указание страниц, которыми раздел начинается.

Первая строка плана - введение, занимающее 1/2 страницу текста. Во введении автор четко определяет предмет своего исследования, кратко обосновывает важность и актуальность рассматриваемой проблемы, указывает, чем конкретно эта проблема представляет интерес лично для него.

Далее цифрами 1, 2, 3 обозначаются первый, второй и третий вопросы основной части реферата, на которые автор, сообразуясь с логикой изложения темы, разбивает ее содержание с обязательным указанием страниц.

Названия вопросов обязательно должны присутствовать в тексте работы.

В заключение работы, занимающем 1/2 страницы, должны быть ясно и четко сформулированы те выводы, к которым автор пришел в результате самостоятельно проведенного исследования проблемы.

Последняя часть - список литературы. В алфавитном порядке дается список использованных источников и литературы, при этом, если это какой-либо документ, сборник документов или монография, написанная коллективом авторов, надо указать название книги (документа), место издания, издательство, год издания и ее общий объем в страницах; если это авторская работа, начинать надо с фамилии автора, затем следует название статьи (книги), далее - место издания, издательство, год издания и общий объем работы в страницах; при использовании статьи, взятой из журнала или газеты, указывается фамилия автора, название статьи, название журнала (газеты, брошюры и т.п.), год издания, номер выпуска и страницы, на которых в журнале располагается статья.

Защита реферата - устное изложение сути проделанной вами работы в течение 15-20 мин, когда вы подчеркиваете важность, актуальность и интерес выбранной темы, излагаете самое главное, самое интересное в содержании и выводы.

Успешная защита реферата является условием допуска обучающегося к установленной форме контроля, а также, по согласованию с руководством кафедры, ее итоги преподаватель может использовать для определения оценки знаний студента по дисциплине, если он не имеет задолженностей по семинарским занятиям.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Гончаров А.А., В.Д. Копылов. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для студентов высших учебных заведений - 6-е издание – М.: Издательский центр «Академия», 2016
2. Сергеев А.Г. Метрология. История, современность, перспективы : учебное пособие/ Сергеев А.Г. М.: Логос, 2013.— 384 с.
3. Пучка О.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Часть 1. Метрология : учебно-методический комплекс/ Пучка О.В. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2011.— 90 с.

7. Оценочные средства

Вопросы для текущего контроля

1. История развития стандартизации.
2. Основные службы Госстандарта и их функции.
3. Планирование работ по стандартизации.
4. Последовательность работ по разработке нового стандарта.
5. Содержание работ по разработке стандарта.
6. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов.
7. Завершение проверки соответствия продукции требованиям стандартов.
8. Оформление результатов проверки соответствия продукции требованиям стандартов
9. Роль стандартизации в повышении качества продукции.
10. Межотраслевые системы стандартизации.
11. Специальные вопросы стандартизации.
12. Принципы технического регулирования.
13. Технические регламенты.
14. Категории стандартов.

15. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов.
16. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры.
17. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов
18. Стадии создания технических регламентов.
19. Цели принятия технических регламентов.
20. Государственная система стандартизации России

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. История развития стандартизации.
2. Основные службы Госстандарта и их функции.
3. Планирование работ по стандартизации.
4. Последовательность работ по разработке нового стандарта.
5. Содержание работ по разработке стандарта.
6. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов.
7. Завершение проверки соответствия продукции требованиям стандартов.
8. Оформление результатов проверки соответствия продукции требованиям стандартов
9. Роль стандартизации в повышении качества продукции.
10. Межотраслевые системы стандартизации.
11. Специальные вопросы стандартизации.
12. Принципы технического регулирования.
13. Технические регламенты.
14. Категории стандартов.
15. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов.
16. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры.
17. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов
18. Стадии создания технических регламентов.
19. Цели принятия технических регламентов.
20. Государственная система стандартизации России

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Содержание и применение технических регламентов.
2. Основы метрологии в стандартизации.
3. Единицы физических величин (ЕФВ).
4. Систематические погрешности.
5. Случайные погрешности.
6. Система государственных испытаний и поверок средств измерения.
7. История развития сертификации.
8. Основные понятия и определения сертификации.
9. Нормативно-законодательная база сертификации.
10. Порядок разработки технического регламента.
11. Порядок принятия технического регламента.
12. Порядок изменения технического регламента.
13. Порядок отмены технического регламента.
14. Системы единиц физических величин. Методы измерений.
15. Методы и погрешности измерений физических величин.
16. Объекты обязательной сертификации.
17. Объекты добровольной сертификации.

Вопросы к экзамену

1. История развития стандартизации
2. Основные службы Госстандарта и их функции
3. Планирование работ по стандартизации
4. Последовательность работ по разработке нового стандарта
5. Содержание работ по разработке стандарта
6. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов
7. Завершение проверки соответствия продукции требованиям стандартов
8. Оформление результатов проверки соответствия продукции требованиям стандартов
9. Роль стандартизации в повышении качества продукции
10. Межотраслевые системы стандартизации
11. Специальные вопросы стандартизации
12. Принципы технического регулирования
13. Технические регламенты

14. Категории стандартов
15. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов
16. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры.
17. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов
18. Стадии создания технических регламентов
19. Цели принятия технических регламентов.
20. Государственная система стандартизации России
21. Содержание и применение технических регламентов
22. Основы метрологии в стандартизации
23. Единицы физических величин (ЕФВ)
24. Систематические погрешности
25. Случайные погрешности
26. Система государственных испытаний и поверок средств измерения
27. История развития сертификации
28. Основные понятия и определения сертификации
29. Нормативно-законодательная база сертификации
30. Порядок разработки технического регламента
31. Порядок принятия технического регламента
32. Порядок изменения технического регламента
33. Порядок отмены технического регламента
34. Системы единиц физических величин. Методы измерений
35. Методы и погрешности измерений физических величин
36. Объекты обязательной сертификации
37. Объекты добровольной сертификации
38. Государственный надзор за стандартами и средствами измерений
39. Виды технических регламентов
40. Системы единиц физических величин. Грубые погрешности
41. Система гос. испытаний. Поверка средств измерений

ФОС
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИЛЕТ №1

Дисциплина: Метрология, стандартизация, сертификация и управление
качеством

ИСАиД

специальность: СУЗ

1. История развития стандартизации
2. Основные службы Госстандарта и их функции
3. Планирование работ по стандартизации

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 202 __ г.

Зав. кафедрой _____

ФОС
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Карточка -1 (первая рубежная аттестация)

Дисциплина: Метрология, стандартизация, сертификация и управление
качеством

ИСАиД

специальность: СУЗ

1. История развития стандартизации
2. Основные службы Госстандарта и их функции
3. Планирование работ по стандартизации

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 202 __ г.

Зав. кафедрой _____

ФОС
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Карточка -1 (вторая рубежная аттестация)

Дисциплина: Метрология, стандартизация, сертификация и управление
качеством

ИСАиД

специальность: СУЗ.

1. Содержание работ по разработке стандарта
2. Проверка соответствия продукции требованиям стандартов
3. Планирование работ по стандартизации

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 202 __ г.

Зав. кафедрой _____

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература

1. Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г. Основы стандартизации, метрологии, сертификации – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. *(имеется в библиотеке)*
2. Воробьева Г.Н., Муравьева И.В., Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие (книга) – М.: Издательский Дом МИСиС, 2015. *(имеется в библиотеке)*
3. Басаков М.И. Основы стандартизации, метрологии, сертификации (на основе Федерального закона «О техническом регулировании»). *(имеется в библиотеке)*
4. Дегтярев А.А., Летягин В.А., Погалов А.И., Угольников С.В. . Основы стандартизации, метрологии, сертификации – М.: Академический Проект, 2016 *(имеется в библиотеке)*
5. Гончарова А.А., В.Д. Копылов. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для студентов высших учебных заведений - 6-е издание – М.: Издательский центр «Академия», 2016 *(имеется в библиотеке)*
6. Сергеев А.Г. Метрология. История, современность, перспективы : учебное пособие/
7. Сергеев А.Г. Логос, 2011.— 384 с. *(имеется в библиотеке)*
8. Пучка О.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Часть 1. Метрология : учебно-методический комплекс/ Пучка О.В. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2011.— 90 с *(имеется в библиотеке)*
9. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие/ Коротков В.С., Афонасов А.И.: Томский политехнический университет, 2015.— 187 *(имеется в библиотеке)*).

б) дополнительная литература

интернет-ресурсы

1. books.totalarch.com
2. www.twirpx.com
3. mirking.com
4. www.Ibook
5. www.IPRbooks

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

Наглядные пособия.

Плакаты к темам дисциплины

Технические средства обучения.

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры «ЭУНТГ»



/М.В.Чагаева/

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «ЭУНТГ»



/В.Х.Хадисов/

Зав. выпускающей кафедрой «ТСП»



/С-А. Ю. Муртазаев/

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева/