

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2023 13:54:18
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
**«ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ МЕТРОЛОГИЯ,
СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Квалификация

Бакалавр

Грозный – 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Законодательная метрология, стандартизация и сертификация» является знакомство студентов с основными законодательными и нормативно-техническими актами в области метрологии, стандартизации и сертификации Российской Федерации и развитых стран мира. Детальное изучение основных положений закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» методах и средствах обеспечения его выполнения.

Задачи изучения курса Освоение студентами методологических правовых основ законодательных и нормативно-технических актов. Выработка умения выделять суть законодательных статей, умения работать с документами и применять на практике положения и пункты нормативно-правовых документов. Изучение действующего законодательства, постановлений и распоряжений Правительства в связанных с применением средств измерений и исполнения государственных стандартов и технических регламентов в данном регионе или на конкретном производстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Законодательная метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной по выбору студента математического и естественнонаучного цикла в учебном плане ОП направления 27.03.01. «Стандартизация и метрология» и предусмотрена для изучения в 9 семестре курса, базируется на знании общетехнических и специальных дисциплин: методы и средства измерений и контроля, аккредитация испытательных лабораторий и органов сертификации, организация технического контроля, сертификация продукции и других.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);
- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7).

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные положения закона РФ «О техническом регулировании», особенности технического регулирования, Цели принятия технических регламентов, содержание и применение технических регламентов;
- национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, правила разработки и утверждения национальных стандартов, стандарты организаций;
- законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, принципы технического регулирования, виды технических регламентов;
- постановление Правительства РФ от 31 октября 2009 г. N 879 "Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации";
- положение о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации;
- права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия, признание результатов подтверждения соответствия;

- положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений» №102-ФЗ от 26.06.2008 г.;
- рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 29-99 "Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные требования и определения".

уметь:

- применять законодательство Российской Федерации о техническом регулировании;
- осуществлять государственный контроль за объектами технического регулирования и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов;
- применять на практике права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов;
- осуществлять принудительный отзыв продукции, наступление ответственности за нарушение правил выполнения работ по сертификации, ответственности аккредитованной испытательной лаборатории (центра);
- применять единицы величин Международной системы единиц (СИ), основными понятиями и определениями единиц (когерентная единица величины, логарифмическая единица величины);
- применять внесистемные единицы величин, относительные и логарифмические единицы величин.

владеть:

- методикой (порядком) разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента;
- обязанностями изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов;
- правилами применения единиц величин, правилами написания единиц величин, основные единицы Международной системы единиц (СИ), производные единицы Международной системы единиц (СИ);
- принципами и формами подтверждения соответствия, правилами добровольного подтверждения соответствия, знаками соответствия продукции;
- эталонами единиц физических величин;
- правами и обязанностями метрологической службы и ее деятельности (РМГ 29-99).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего		Семестры	
	часов/ зач.ед.		5	9
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	51/1,5	12/0,33	51/1,5	12/0,33
В том числе:				
Лекции	34/1,0	8/0,22	34/1,0	8/0,22
Практические занятия	17/0,5	4/0,11	17/0,5	4/0,11
Семинары				
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа (всего)	57/1,5	96/2,6	57/1,5	96/2,6
В том числе:				
Курсовая работа (проект)				

Расчетно-графические работы					
ИТР					
Рефераты		21/0,6	36/1,0	21/0,6	36/1,0
Доклады					
Презентации					
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам					
Подготовка к практическим занятиям		18/0,5	24/0,7	18/0,5	24/0,7
Подготовка к зачету		18/0,5	36/1,0	18/0,5	36/1,0
Вид промежуточной аттестации					
Вид отчетности		зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	108	108
	ВСЕГО в зачетных единицах	3	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий		Часы лабораторных занятий		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1	«О Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии»	4				1		5	
2	Основные положения закона РФ «О техническом регулировании» №184-ФЗ от 27.12.2002 г.	4	1			2	1	6	2
3	Принципы технического регулирования. Технические регламенты	4	1			2		6	1
4	Государственный контроль за объектами технического регулирования.	2	1			2	1	4	2
5	"Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации"	4	1			2		6	1
6	Подтверждение соответствия. Обязательная и добровольная сертификация	4	1			2	1	6	2
7	Положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений» №102-ФЗ от 26.06.2008 г.	4	1			2		6	1
8	Область применения физических величин Измерения физических величин. (РМГ 29-99)	4	1			2	1	6	2
9	Эталоны единиц физических величин. Метрологическая служба и ее деятельность. (РМГ 29-99)	4	1			2		6	1
	ИТОГО:	34	8			17	4	51	12

5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	«О Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии»	Постановление Правительства РФ от 17.06.2004 г. №294 «О Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии» Положение о Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии. Полномочия Агентства. Функции компетентного административного органа. Организация деятельности.

2	<p>Основные положения закона РФ «О техническом регулировании» №184-ФЗ от 27.12.2002 г.</p>	<p>Участники регулируемых Законом отношений: органы государственной власти; органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов; органы по сертификации, аккредитованные испытательные лаборатории (центры); органы по аккредитации, а также субъекты, претендующие на получение вышеуказанных статусов (полномочий); субъекты хозяйственной (предпринимательской) деятельности, а также заявители (изготовители, исполнители, продавцы, лица, выполняющие функции иностранных изготовителей и физические лица, осуществляющие обязательное подтверждение соответствия); разработчики (любые лица, предлагающие проекты технических регламентов и стандартов). Приоритет международных договоров Российской Федерации.</p> <p>Основные мероприятия по обеспечению безопасности (установленные общими правилам ст. 3 Федерального закона от 28 декабря 2010 N 390-ФЗ "О безопасности").</p> <p>Понятие безопасности в Законе. Установление минимально необходимых требований к безопасности продукции и процессов ее жизненного цикла.</p> <p>Аккредитация: безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации; ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры; декларация о соответствии; заявитель; знак обращения на рынке; знак соответствия; идентификация продукции; контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов; международный стандарт; национальный стандарт; орган по сертификации; оценка соответствия; подтверждение соответствия; стандарт; стандартизация; техническое регулирование; технический регламент; сертификация; сертификат соответствия; система сертификации.</p> <p>Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации. Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Стандарты организаций.</p>
1	2	3
3	<p>Принципы технического регулирования. Технические регламенты</p>	<p>Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании. Особенности технического регулирования в отношении оборонной продукции (работ, услуг) и продукции (работ, услуг), сведения о которой составляют государственную тайну. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.</p>

4	Государственный контроль за объектами технического регулирования.	<p>Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля (надзора). Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции. Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Обязанности изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Принудительный отзыв продукции. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации. Ответственность аккредитованной испытательной лаборатории (центра). Информация о технических регламентах и документах по стандартизации. Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов. Финансирование в области технического регулирования.</p>
5	"Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации"	<p>Постановление Правительства РФ от 31 октября 2009 г. N 879 "Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации". Положение о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации. Единицы величин Международной системы единиц (СИ). Основные понятия и определения единиц. Величина. Единица величины. Когерентная единица величины. Логарифмическая единица величины. Международная система единиц (СИ). Основная величина. Основная, относительная и производная СИ. Единицы величин, допускаемые к применению, их наименования и обозначения. Правила применения единиц величин Правила написания единиц величин. Основные единицы Международной системы единиц (СИ). Производные единицы Международной системы единиц (СИ). Внесистемные единицы величин. Относительные и логарифмические единицы величин. Десятичные множители, приставки и обозначения приставок для образования кратных и дольных единиц величин.</p>
1	2	3

6	Подтверждение соответствия. Обязательная и добровольная сертификация	<p>Принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Знаки соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Организация обязательной сертификации. Знак обращения на рынке. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия. Признание результатов подтверждения соответствия. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров). Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.</p>
7	<p>Положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений» №102-ФЗ от 26.06.2008 г.</p>	<p>Основные понятия: аттестация методик (методов) измерений; ввод в эксплуатацию средства измерений; испытания стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа; калибровка средств измерений; методика (метод) измерений; передача единицы величины; поверка средств измерений; технические системы и устройства с измерительными функциями; технические требования к средствам измерений; тип средств измерений; тип стандартных образцов; утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений; эталон единицы величины. Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений. Требования к единицам величин. Требования к эталонам единиц величин. Требования к стандартным образцам. Требования к средствам измерений. Технические системы и устройства с измерительными функциями. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений. Метрологическая экспертиза. Государственный метрологический надзор. Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный метрологический надзор. Права и обязанности должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора. Калибровка средств измерений. Аккредитация в области обеспечения единства измерений. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Организационные основы обеспечения единства измерений. Метрологические службы федеральных органов исполнительной власти. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений. Ответственность юридических лиц, их руководителей и работников, индивидуальных предпринимателей. Финансирование в области обеспечения единства измерений. Финансирование в области обеспечения единства измерений за счет средств федерального бюджета. Оплата работ и (или) услуг по обеспечению единства измерений</p>
1	2	3

8	<p>Область применения физических величин Измерения физических величин. (РМГ 29-99)</p>	<p>Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 29-99 "Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные требования и определения". Область применения.</p> <p>Физические величины (фв): измеряемая фв; размер и значение фв; действительное значение фв; влияющая фв; система фв; основная, производная фв; показатель размерности фв; размерная; безразмерная фв; шкала и род фв; аддитивная и неаддитивная фв; единица измерения, система единиц фв; дополнительная и производная единица системы единиц; фв; внесистемная единица фв; когерентная система единиц фв; кратная единица фв.</p> <p>Измерения физических величин: равноточные и неравноточные измерения; однократное и многократное, статическое измерение; абсолютное и относительное измерение; прямое и косвенное измерение; совокупные и совместные измерения; наблюдение при измерении; отсчет показаний средства измерений; измерительный сигнал измерительная информация измерительная задача объект измерения вид измерений подвид измерений.</p> <p>Средство измерений (СИ): образцовое, рабочее, основное и вспомогательное СИ; нестандартизованное и автоматизированное СИ; измерительный прибор; измерительная установка и система; измерительно-вычислительный комплекс; измерительный преобразователь; датчик; средство сравнения; компаратор узаконенное СИ; измерительные принадлежности; индикатор; регистрирующее устройство средства измерений; шкала и показание СИ; чувствительность и градуировочная характеристика СИ.</p> <p>Принципы, методы и методики измерений: принцип измерений; метод измерений; метод непосредственной оценки; метод измерений замещением; метод измерений дополнением; дифференциальный метод измерений; контактный метод измерений; бесконтактный метод измерений.</p> <p><i>Результаты измерений физических величин:</i> неисправленный результат и исправленный результат измерения; воспроизводимость результатов измерений; ряд результатов измерений; среднее взвешенное значение величины; вес результата измерений.</p> <p><i>Погрешности измерений:</i> погрешность результата измерения; систематическая, инструментальная погрешность; погрешность метода измерений; погрешность (измерения) из-за изменений условий измерения; субъективная погрешность измерения; неисключенная систематическая погрешность; абсолютная погрешность измерения; рассеяние результатов в ряду и размах результатов измерений; погрешность метода поверки;</p>
1	2	3

9	<p>Эталоны единиц физических величин. Метрологическая служба и ее деятельность. (РМГ 29-99)</p>	<p><i>Условия измерений:</i> нормальные условия измерений; нормальное значение влияющей величины.</p> <p><i>Эталоны единиц физических величин:</i> эталон единицы физической величины; первичный и вторичный эталоны; эталон сравнения; эталон-копия; рабочий, национальный групповой и международный эталон; эталонный набор; эталонная и поверочная установки.</p> <p><i>Метрологическая служба и ее деятельность:</i> государственная метрологическая служба; метрологическая служба юридического лица; государственный научный метрологический центр; орган государственной метрологической службы; государственный метрологический надзор; испытания средств измерений; поверка средств измерений; градуировка средств измерений; измерительный контроль нормативные документы по обеспечению единства измерений. Международный стандарт МЭК. Публикация ИМЕКО.</p>
---	---	--

5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий
1	<p>Основные положения закона РФ «О техническом регулировании» №184-ФЗ от 27.12.2002 г.</p>	<p>Основные мероприятия по обеспечению безопасности (установленные общими правилам ст. 3 Федерального закона от 28 декабря 2010 N 390-ФЗ "О безопасности"). Понятие безопасности в Законе. Установление минимально необходимых требований к безопасности продукции и процессов ее жизненного цикла.</p>
2	<p>Государственный контроль за объектами технического регулирования.</p>	<p>Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.</p>
3		<p>Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.</p>
4		<p>Права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.</p>
5	<p>Подтверждение соответствия.</p>	<p>Организация обязательной сертификации. Знак обращения на рынке. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия.</p>
6	<p>Обязательная и добровольная сертификация</p>	<p>Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).</p>
7	<p>Положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений» №102-ФЗ от 26.06.2008 г.</p>	<p>Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений.</p>
8	<p>Положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений» №102-ФЗ от 26.06.2008 г.</p>	<p>Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.</p>

9	Эталоны единиц физических величин. Метрологическая служба и ее деятельность. (РМГ 29-99)	<i>Метрологическая служба и ее деятельность:</i> государственная метрологическая служба; метрологическая служба юридического лица; государственный научный метрологический центр;
---	--	--

6. Самостоятельная работа

6.1 Вопросы для самостоятельного изучения

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Положение о Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.
2	Приоритет международных договоров Российской Федерации.
3	Основные положения закона РФ «О техническом регулировании» №184-ФЗ от 27.12.2002 г.
4	декларация о соответствии; заявитель; знак обращения на рынке; знак соответствия; идентификация продукции; контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов;
5	Принципы стандартизации. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации.
6	Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
7	Особенности технического регулирования в отношении оборонной продукции (работ, услуг) и продукции (работ, услуг), сведения о которой составляют государственную тайну.
8	Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
9	Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции. Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
10	Положение о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации. Единицы величин Международной системы единиц (СИ). Основные понятия и определения единиц. Величина. Единица величины. Когерентная единица величины.
11	Основные единицы Международной системы единиц (СИ). Производные единицы Международной системы единиц (СИ). Внесистемные единицы величин.
12	Принципы, методы и методики измерений: принцип измерений; метод измерений; метод непосредственной оценки; метод измерений замещением; метод измерений дополнением; дифференциальный метод измерений; контактный метод измерений; бесконтактный метод измерений.

6.2 Темы рефератов:

1.	Функции компетентного административного органа.
2.	Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
3.	Органы по аккредитации, а также субъекты, претендующие на получение вышеуказанных статусов (полномочий).
4.	Субъекты хозяйственной (предпринимательской) деятельности, заявители (изготовители, исполнители, продавцы, лица, выполняющие функции иностранных изготовителей и физические лица, осуществляющие обязательное подтверждение соответствия).
5.	Приоритет международных договоров Российской Федерации.
6.	Установление минимально необходимых требований к безопасности продукции и

	процессов ее жизненного цикла.
7.	Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.
8.	Знак соответствия; идентификация продукции.
9.	Международный стандарт; национальный стандарт.
10.	Техническое регулирование; технический регламент.
11.	Цели стандартизации. Принципы стандартизации.
12.	Национальный орган Российской Федерации по стандартизации,
13.	Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
14.	Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Стандарты организаций.
15.	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании.
16.	Содержание и применение технических регламентов.
17.	Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
18.	Полномочия органов государственного контроля (надзора).
19.	Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
20.	Права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
21.	Принудительный отзыв продукции. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации.
22.	Положение о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации.
23.	Единицы величин Международной системы единиц (СИ).
24.	Основные понятия и определения единиц.
25.	Единицы величин, допускаемые к применению, их наименования и обозначения.
26.	Правила применения единиц величин Правила написания единиц величин.
27.	Основные единицы Международной системы единиц (СИ).
28.	Внесистемные единицы величин. Относительные и логарифмические единицы величин.
29.	Добровольное подтверждение соответствия. Знаки соответствия.
30.	Декларирование соответствия. Организация обязательной сертификации.
31.	Признание результатов подтверждения соответствия.
32.	Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
33.	Основные понятия: аттестация методик (методов) измерений.
34.	Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений.
35.	Требования к средствам измерений. Технические системы и устройства с измерительными функциями.
36.	Утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений.
37.	Метрологическая экспертиза. Государственный метрологический надзор.
38.	Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.
39.	Организационные основы обеспечения единства измерений.
40.	Финансирование в области обеспечения единства измерений. Финансирование в области обеспечения единства измерений за счет средств федерального бюджета.
41.	Физические величины: измеряемая физическая величина; размер и значение физической величины; действительное значение физической величины.
42.	Измерения физических величин: равноточные и неравноточные измерения; однократное и многократное, статическое измерение.
43.	Средство измерений (СИ): образцовое, рабочее, основное и вспомогательное СИ; Принципы, методы и методики измерений: принцип измерений; метод измерений; метод непосредственной оценки; метод измерений замещением; метод измерений

	дополнением.
44.	Результаты измерений физических величин: неисправленный результат и исправленный результат измерения; воспроизводимость результатов измерений;
45.	Погрешности измерений: погрешность результата измерения; систематическая, инструментальная погрешность;
46.	Погрешность метода измерений; погрешность (измерения) из-за изменений условий измерения.
47.	Условия измерений: нормальные условия измерений; нормальное значение влияющей величины.
48.	Эталоны единиц физических величин: эталон единицы физической величины; первичный и вторичный эталоны.
49.	Государственная метрологическая служба.
50.	Метрологическая служба юридического лица.
51.	Государственный научный метрологический центр.
52.	Измерительный контроль нормативные документы по обеспечению единства измерений.
53.	Международный стандарт МЭК. Публикация ИМЕКО.

6.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

1. Подувальцев В.В. Законодательная метрология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Подувальцев В.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2012.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94781.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Данилевич С.Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Данилевич С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019.— 47 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/98801.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Ковлякова В.Е. Национальная система аккредитации: основные требования (законодательный аспект) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковлякова В.Е.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88717.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16371.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16371.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500)/ Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52057.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к первой рубежной аттестации

1.	В чьем ведении находится Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
2.	В своей деятельности Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии руководствуется.
3.	Свою деятельность Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет непосредственно
4.	Полномочия Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
5.	Сферы деятельности Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
6.	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии выполняет функции
7.	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии организует
8.	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет
9.	Организация деятельности Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
10.	Положение о Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии. Полномочия Агентства.
11.	Функции компетентного административного органа.
12.	Организация деятельности.
13.	Органы государственной власти.
14.	Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
15.	Органы по сертификации.
16.	Аккредитованные испытательные лаборатории (центры).
17.	Органы по аккредитации, а также субъекты, претендующие на получение вышеуказанных статусов (полномочий).
18.	Субъекты хозяйственной (предпринимательской) деятельности, а также заявители (изготовители, исполнители, продавцы, лица, выполняющие функции иностранных изготовителей и физические лица, осуществляющие обязательное подтверждение соответствия);
19.	Разработчики (любые лица, предлагающие проекты технических регламентов и стандартов).
20.	Приоритет международных договоров Российской Федерации.
21.	Основные мероприятия по обеспечению безопасности (установленные общими Понятием безопасности в Законе, правилам ст. 3 Федерального закона от 28 декабря 2010 N 390-ФЗ "О безопасности"). Установление минимально необходимых требований к безопасности продукции и процессов ее жизненного цикла.
22.	Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.
23.	Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры.
24.	Декларация о соответствии.
25.	Заявитель; знак обращения на рынке.
26.	Знак соответствия; идентификация продукции.
27.	Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
28.	Международный стандарт; национальный стандарт.
29.	Орган по сертификации; оценка соответствия; подтверждение соответствия.
30.	Стандарт; стандартизация.

31.	Техническое регулирование; технический регламент.
32.	Техническое регулирование; технический регламент.
33.	Сертификация; сертификат соответствия; система сертификации.
34.	Цели стандартизации. Принципы стандартизации.
35.	Национальный орган Российской Федерации по стандартизации,
36.	Технические комитеты по стандартизации.
37.	Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
38.	Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Стандарты организаций.
39.	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании.
40.	Особенности технического регулирования в отношении оборонной продукции (работ, услуг) и продукции (работ, услуг), сведения о которой составляют государственную тайну.
41.	Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов.
42.	Содержание и применение технических регламентов.
43.	Виды технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.
44.	Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.
45.	Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
46.	Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
47.	Полномочия органов государственного контроля (надзора).
48.	Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции.
49.	Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
50.	Обязанности изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
51.	Права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
52.	Принудительный отзыв продукции. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации.
53.	Ответственность аккредитованной испытательной лаборатории (центра).
54.	Информация о технических регламентах и документах по стандартизации.
55.	Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов. Финансирование в области технического регулирования.

КАРТОЧКА № (первая рубежная аттестация)

- 1 Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
2. Сертификация; сертификат соответствия; система сертификации.
3. Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции
4. Информация о технических регламентах и документах по стандартизации.

7.2. Вопросы ко второй рубежной аттестации

1.	Положение о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации.
2.	Единицы величин Международной системы единиц (СИ).
3.	Основные понятия и определения единиц.
4.	Величина. Единица величины. Когерентная единица величины.
5.	Логарифмическая единица величины. Международная система единиц (СИ).
6.	Основная величина. Основная, относительная и производная СИ.

7.	Единицы величин, допускаемые к применению, их наименования и обозначения.
8.	Правила применения единиц величин Правила написания единиц величин.
9.	Основные единицы Международной системы единиц (СИ).
10.	Производные единицы Международной системы единиц (СИ).
11.	Внесистемные единицы величин. Относительные и логарифмические единицы величин.
12.	Десятичные множители, приставки и обозначения приставок для образования кратных и дольных единиц величин.
13.	Принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия.
14.	Добровольное подтверждение соответствия. Знаки соответствия.
15.	Обязательное подтверждение соответствия.
16.	Декларирование соответствия. Организация обязательной сертификации.
17.	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).
18.	Знак обращения на рынке. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия.
19.	Условия ввоза на территорию Российской Федерации продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.
20.	Признание результатов подтверждения соответствия.
21.	Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
22.	Основные понятия: аттестация методик (методов) измерений;
23.	Ввод в эксплуатацию средства измерений; испытания стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа.
24.	Калибровка средств измерений; методика (метод) измерений.
25.	Передача единицы величины; поверка средств измерений; технические системы и устройства с измерительными функциями.
26.	технические требования к средствам измерений; тип средств измерений.
27.	тип стандартных образцов; утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений; эталон единицы величины.
28.	Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений.
29.	Требования к единицам величин. Требования к эталонам единиц величин.
30.	Требования к стандартным образцам.
31.	Требования к средствам измерений. Технические системы и устройства с измерительными функциями.
32.	Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.
33.	Утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений.
34.	Метрологическая экспертиза. Государственный метрологический надзор.
35.	Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный метрологический надзор.
36.	Права и обязанности должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора.
37.	Калибровка средств измерений.
38.	Аккредитация в области обеспечения единства измерений.
39.	Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.
40.	Организационные основы обеспечения единства измерений.
41.	Метрологические службы федеральных органов исполнительной власти.
42.	Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений.
43.	Ответственность юридических лиц, их руководителей и работников, индивидуальных предпринимателей.
44.	Финансирование в области обеспечения единства измерений.
45.	Оплата работ и (или) услуг по обеспечению единства измерений.
46.	Финансирование в области обеспечения единства измерений за счет средств

	федерального бюджета.
47.	Измеряемая физическая величина; размер и значение физической величины.
48.	Действительное значение физической величины.
49.	Влияющая физическая величина; система физических величин.
50.	Основная и производная физическая величина.
51.	Показатель размерности физической величины; размерная и безразмерная физическая величина.
52.	Шкала и род физической величины.
53.	Система единиц физических величин.
54.	Дополнительная и производная единица системы единиц физических величин.
55.	Внесистемная единица физической величины; когерентная система единиц физических величин; кратная единица физической величины.
56.	Измерения физических величин: равноточные и неравноточные измерения; однократное и многократное, статическое измерение.
57.	Абсолютное и относительное измерение; прямое и косвенное измерение; совокупные и совместные измерения; наблюдение при измерении.
58.	Отсчет показаний средства измерений; измерительный сигнал измерительная информация.
59.	Измерительная задача объект измерения вид измерений подвид измерений.
60.	Средство измерений (СИ): образцовое, рабочее, основное и вспомогательное СИ.
61.	нестандартизованное и автоматизированное СИ; измерительный прибор; измерительная установка.
62.	Измерительная система; измерительно-вычислительный комплекс.
63.	Измерительный преобразователь; датчик; средство сравнения; компаратор; узаконенное СИ.
64.	Измерительные принадлежности; индикатор; регистрирующее устройство средства измерений.
65.	Шкала и показание СИ; чувствительность и градуировочная характеристика СИ.
66.	Принципы, методы и методики измерений: принцип измерений; метод измерений; метод непосредственной оценки; метод измерений замещением; метод измерений дополнением.
67.	Дифференциальный метод измерений; контактный метод измерений; бесконтактный метод измерений.
68.	Результаты измерений физических величин: неисправленный результат и исправленный результат измерения; воспроизводимость результатов измерений.
69.	Ряд результатов измерений; среднее взвешенное значение величины; вес результата измерений.
70.	Погрешности измерений: погрешность результата измерения; систематическая, инструментальная погрешность.
71.	Погрешность метода измерений; погрешность (измерения) из-за изменений условий измерения.
72.	Субъективная погрешность измерения; неисключенная систематическая погрешность.
73.	Абсолютная погрешность измерения; рассеяние результатов в ряду и размах результатов измерений; погрешность метода поверки.
74.	Условия измерений: нормальные условия измерений; нормальное значение влияющей величины.
75.	Эталоны единиц физических величин: эталон единицы физической величины; первичный и вторичный эталоны.
76.	Эталон сравнения; эталон-копия; рабочий, национальный групповой и международный эталон; эталонный набор.
77.	Эталонная и поверочная установки.
78.	Метрологическая служба и ее деятельность: государственная метрологическая служба.

79.	Метрологическая служба юридического лица
80.	Государственный научный метрологический центр.
81.	Орган государственной метрологической службы.
82.	Государственный метрологический надзор. Измерительный контроль нормативные документы по обеспечению единства измерений.
83.	испытания средств измерений; поверка средств измерений.
84.	Градуировка средств измерений.
85.	Международный стандарт МЭК. Публикация ИМЕКО.

КАРТОЧКА № (вторая рубежная аттестация)

1. Внесистемные единицы величин. Относительные и логарифмические единицы величин.
2. Передача единицы величины; поверка средств измерений; технические системы и устройства с измерительными функциями.
3. Ответственность юридических лиц, их руководителей и работников, индивидуальных предпринимателей.
4. Измерительные принадлежности; индикатор; регистрирующее устройство средства измерений.

7.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Законодательная метрология, стандартизация и сертификация»

1.	Полномочия Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
2.	Сферы деятельности и функции Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
3.	Положение о Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии. Полномочия Агентства.
4.	Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
5.	Органы по сертификации. Аккредитованные испытательные лаборатории (центры).
6.	Органы по аккредитации, а также субъекты, претендующие на получение вышеуказанных статусов (полномочий).
7.	Приоритет международных договоров Российской Федерации.
8.	Основные мероприятия по обеспечению безопасности (установленные общими Понятием безопасности в Законе. правилам ст. 3 Федерального закона от 28 декабря 2010 N 390-ФЗ "О безопасности"). Установление минимально необходимых требований к безопасности продукции и процессов ее жизненного цикла.
9.	Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.
10.	Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры.
11.	Декларация о соответствии. Заявитель; знак обращения на рынке. Знак соответствия; идентификация продукции.
12.	Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
13.	Понятие Международный стандарт; национальный стандарт.
14.	Орган по сертификации; оценка соответствия; подтверждение соответствия. Сертификация; сертификат соответствия; система сертификации.
15.	Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Технические комитеты по стандартизации.
16.	Национальный орган Российской Федерации по стандартизации,
17.	Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
18.	Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Стандарты организаций.
19.	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании.

20.	Особенности технического регулирования в отношении оборонной продукции (работ, услуг) и продукции (работ, услуг), сведения о которой составляют государственную тайну.
21.	Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов.
22.	Содержание и применение технических регламентов.
23.	Виды технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.
24.	Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля (надзора).
25.	Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции. Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
26.	Обязанности изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
27.	Права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
28.	Принудительный отзыв продукции. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации.
29.	Ответственность аккредитованной испытательной лаборатории (центра).
30.	Информация о технических регламентах и документах по стандартизации.
31.	Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов. Финансирование в области технического регулирования.
32.	Положение о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации. Единицы величин Международной системы единиц (СИ).
33.	Основные понятия и определения единиц. Величина. Единица величины. Когерентная единица величины.
34.	Логарифмическая единица величины. Международная система единиц (СИ).
35.	Основная величина. Основная, относительная и производная СИ. Единицы величин, допускаемые к применению, их наименования и обозначения.
36.	Правила применения единиц величин. Правила написания единиц величин. Основные единицы Международной системы единиц (СИ).
37.	Производные единицы Международной системы единиц (СИ).
38.	Внесистемные единицы величин. Относительные и логарифмические единицы величин.
39.	Принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия.
40.	Добровольное подтверждение соответствия. Знаки соответствия. Обязательное подтверждение соответствия.
41.	Декларирование соответствия. Организация обязательной сертификации.
42.	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).
43.	Условия ввоза на территорию Российской Федерации продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Признание результатов подтверждения соответствия.
44.	Основные понятия: аттестация методик (методов) измерений;
45.	Ввод в эксплуатацию средства измерений; испытания стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа.
46.	Калибровка средств измерений; методика (метод) измерений. Передача единицы величины; поверка средств измерений; технические системы и устройства с измерительными функциями. Технические требования к средствам измерений; тип средств измерений.
47.	Требования к средствам измерений. Технические системы и устройства с измерительными функциями.
48.	Требования к единицам величин. Требования к эталонам единиц величин.
49.	Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный

	метрологический надзор. Государственный научный метрологический центр.
50.	Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений.
51.	Финансирование в области обеспечения единства измерений за счет средств федерального бюджета.
52.	Измерительный контроль нормативные документы по обеспечению единства измерений. Градуировка средств измерений. Испытания средств измерений; поверка средств измерений.

Образец карточки к зачету по дисциплине

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина	Законодательная метрология, стандартизация и сертификация Семестр - 9
Группа	<u>ЗМСС-19</u>
Карточка № 1 (к зачету по дисциплине)	
1.	Сферы деятельности Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
2.	Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
3.	Производные единицы Международной системы единиц (СИ).
4.	Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

7.4 Текущий контроль

Вопросы к практическим занятиям

1.	Функции компетентного административного органа.
2.	Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
3.	Органы по аккредитации, а также субъекты, претендующие на получение вышеуказанных статусов (полномочий).
4.	Субъекты хозяйственной (предпринимательской) деятельности, заявители (изготовители, исполнители, продавцы, лица, выполняющие функции иностранных изготовителей и физические лица, осуществляющие обязательное подтверждение соответствия).
5.	Приоритет международных договоров Российской Федерации.
6.	Установление минимально необходимых требований к безопасности продукции и процессов ее жизненного цикла.

7.	Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.
8.	Знак соответствия; идентификация продукции.
9.	Международный стандарт; национальный стандарт.
10.	Техническое регулирование; технический регламент.
11.	Цели стандартизации. Принципы стандартизации.
12.	Национальный орган Российской Федерации по стандартизации,
13.	Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
14.	Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Стандарты организаций.
15.	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании.
16.	Содержание и применение технических регламентов.
17.	Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.
18.	Полномочия органов государственного контроля (надзора).
19.	Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.
20.	Права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1.	Подувальцев В.В. Законодательная метрология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Подувальцев В.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2012.— 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/94781.html .— ЭБС «IPRbooks»
2.	Данилевич С.Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Данилевич С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019.— 47 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98801.html .— ЭБС «IPRbooks»
3.	Ковлякова В.Е. Национальная система аккредитации: основные требования (законодательный аспект) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковлякова В.Е.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88717.html .— ЭБС «IPRbooks»
4.	Закон РФ «О техническом регулировании» №184-ФЗ от 27.12.2002 г.
5.	Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений"
6.	Система сертификации ГОСТ Р. (утв. постановлением Госстроя РФ от 15 ноября 1999 г. N 59
7.	Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 29-99 "Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные требования и определения" (введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 17 мая 2000 г. N 139-ст
	б) дополнительная литература
1.	Постановление Правительства РФ от 23 сентября 2010 г. N 734 "Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений"

2.	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.html .— ЭБС «IPRbooks»
3.	Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500)/ Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52057.html .— ЭБС «IPRbooks»
4.	Метрология [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ № 1, 2, 3 по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве» для студентов очной и очно-заочной форм обучения направления 270800.62 «Строительство»/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 23 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55112.html .— ЭБС «IPRbooks»
5.	Метрология [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ № 4, 5, 6 по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве» для студентов очной и очно-заочной форм обучения направления 270800.62 «Строительство»/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 22 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55113.html .— ЭБС «IPRbooks»
	Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500)/ А.В. Архипов, Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г., Зубков Ю.П., Мишин В.М., Новиков В.А., Панов В.П. ред. Мишина В.М.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 447 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74900.html .— ЭБС «IPRbooks»

в) Интернет-ресурсы

Интернет ресурс - www.gstou.ru, электронные библиотечные системы (ЭБС): «IPRbooks», «Консультант студента», «Ibooks», «Лань».

1.	nstu/konspekt.php">http://mini-soft.ru>nstu/konspekt.php
2.	...po-metrologiya-standartizaciya...">http://student.zoomru.ru>...po-metrologiya-standartizaciya...
3.	info/konspekti-shpargalki/...">http://diagram.com.ua>info/konspekti-shpargalki/...
4.	...article...Метрология, стандартизация...">http://amursu.ru>...article...Метрология, стандартизация...
5.	Каталог>Метрология">http://window.edu.ru>Каталог>Метрология
6.	files/education/standart/22060062/21.pdf">http://ogim.ru>files/education/standart/22060062/21.pdf
7.	faculty-of...Metrologiya_standartizaciya...">http://orelsau.ru>faculty-of...Metrologiya_standartizaciya...

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения освоения дисциплины необходимо наличие учебной аудитории, снабженной мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и показа учебных фильмов.


Класс с персональными компьютерами для проведения практических занятий и виртуальных лабораторных работ.

Учебная аудитория кафедры "Т и Г", №2-21, №1-19^б снабженная мультимедийными средствами для представления презентаций и показа учебных фильмов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС и с учетом рекомендаций по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».


Составитель:

Доцент кафедры
«Теплотехника и гидравлика»

 / Р.А-В Турлуев /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей каф.
«Теплотехника и гидравлика»

 / Р.А-В. Турлуев /

Директор ДУМР

 / М.А. Магомаева /