

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий
Кафедра аналитической химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Хагуров Т.А.

«27»

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.16 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Направление подготовки/специальность 27.03.01 Стандартизация и
метрология

Направленность (профиль) / специализация Стандартизация и сертификация

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Основы технического регулирования» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» (утвержден Приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 № 168).

Программу составила:
Старший преподаватель
кафедры аналитической химии



Алмастьян Н.А.

Рабочая программа дисциплины «Основы технического регулирования» утверждена на заседании кафедры аналитической химии, протокол № 5 от «19» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой



Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий, протокол № 5 от «20» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета



Стороженко Т.П.

Рецензент:

Овчинникова Т.В., зам. руководителя органа по сертификации систем менеджмента-руководитель группы сертификации и инспекционного контроля, эксперт в области сертификации систем менеджмента качества АО «Кубанский центр сертификации и экспертизы «Кубань-Тест»

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.Б.16 «Основы технического регулирования» для студентов факультета химии и высоких технологий направления подготовки 27.03.01 - Стандартизация и метрология

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология целью дисциплины Б1.Б.16 «Основы технического регулирования» является получение студентами знаний об основах технического регулирования, стандартизации и сертификации с целью формирования знаний, умений и навыков работы с нормативной документацией в области профессиональной деятельности бакалавра.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение основных положений организации и функционирования системы технического регулирования;
- получение знаний о законодательных и нормативно-технических основах в областях технического регулирования, стандартизации, подтверждения соответствия (сертификации);
- получение знаний об организации, функциях и задачах национальной системы стандартизации;
- получение знаний о формах и процедурах подтверждения соответствия;
- формирование практических навыков работы с техническими регламентами, стандартами и нормативными документами в области технического регулирования.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.16 «Основы технического регулирования» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Учебная дисциплина Б1.Б.16 «Основы технического регулирования» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплины Б1.Б.15 «Метрология, стандартизация и сертификация» Материал данной дисциплины необходим при изучении дисциплины Б1.В.13 «Система оценки соответствия: основные принципы и современные подходы», Б1.В.15 «Технология разработки стандартов и нормативной документации».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2; ПК -18

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК -2	способностью и готовно-	основные цели принятия техни-	использовать различные формы	навыками работы с техническими

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающие- ся должны		
			знать	уметь	владеть
		стью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	ческих регламентов; нормативную базу технического регулирования в РФ; методы государственного регулирования; типовые схемы подтверждения соответствия ТР ТС; последовательность процедуры регистрации декларации о соответствии	регулирования отношений по установлению норм безопасности и качества, типы технического регулирования, выбирать тип технического регулирования, существующий в РФ; разрабатывать нормативные документы в области технического регулирования;	регламентами, стандартами, НД в области технического регулирования, сертификатами соответствия и декларациями о соответствии; информацией по техническому регулированию в РФ и ЕврАзЭС; информацией по кодированию и классификацией ТЭН и ОКП; навыками выбора форм и схем подтверждения соответствия
2.	ПК-18	способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	нормативную базу в области стандартизации, технического регулирования и подтверждения соответствия; требования к структуре и содержанию технических регламентов, стандартов; порядок разработки технических регламентов, стандартов.	обобщать требования к объекту, установленные в нормативной документации в области технического регулирования; определять классификационные признаки объектов стандартизации.	навыками работы со стандартами, техническими регламентами и иной нормативной документацией в области технического регулирования; методами и механизмами стандартизации.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			3	—		
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего)		54	54			
Занятия лекционного типа		36	36	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Практические работы		18	18	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:						
Проработка учебного (теоретического) материала		52	52	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		13	13	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		28	28	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	час.	180	180	-	-	-
	в том числе контактная работа	26,7	26,7			
	зач.ед.	5	5			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемой в 5 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Техническое регулирование	62	14	-	8	40
2	Стандартизация	48	12	-	6	30
3	Подтверждение соответствия	37	10	-	4	23
	Итого по дисциплине:		36	-	18	93

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Техни-	Техническое регулирования: основные положения. Ка-	практиче-

	техническое регулирование	техническое регулирование и его оценка. Закон «О техническом регулировании». Технический регламент. Цели технического регулирования. Принципы технического регулирования. Содержание технических регламентов. Виды технических регламентов. Структура и содержание технических регламентов. Порядок разработки технического регламента. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов. Опыт технического регулирования в странах ЕС.	практическая работа, контрольная работа
2	Стандартизация	Основные цели и принципы стандартизации. Общие положения стандартизации. Основные положения национальной системы стандартизации. Документы в области стандартизации. Виды стандартов в зависимости от объекта и аспекта стандартизации. Правила разработки, утверждения, внесения изменений и отмены национальных стандартов. Правила обозначения национальных стандартов. Научные основы стандартизации.	практическая работа, контрольная работа
3	Подтверждение соответствия	Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Схемы сертификации. Основные этапы сертификации. Сертификация продукции. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Международное сотрудничество в области сертификации. Схема сертификации по классификации ИСО. Декларирование соответствия. Схемы декларирования соответствия. Знаки соответствия. Знак обращения на рынке. Органы по сертификации и испытательные лаборатории (центры).	практическая работа, контрольная работа

2.3.2 Занятия семинарского типа

(учебным планом занятия семинарского типа не предусмотрены)

2.3.3 Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	Техническое регулирование	– Определение общей структуры технических регламентов. Сравнительный анализ технического регламента и проекта технического регламента - Анализ структуры и содержания ФЗ «О техническом регулировании» - Сравнительный анализ структуры и содержания технических регламентов и стандартов	Защита практической работы
2	Стандартизация	– Определение вида стандарта в зависимости от объекта и аспекта стандартизации; – Сравнение структуры стандартов разных видов; – Параметрическая стандартизация;	Защита практической работы

3	Подтверждение соответствия	– Сравнение форм подтверждения соответствия; – Анализ реальных сертификатов соответствия и деклараций о соответствии на правильность их заполнения; – Выбор схем сертификации и декларирования соответствия.	Защита практической работы
---	----------------------------	--	----------------------------

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

(Курсовые работы – не предусмотрены)

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методическими ресурсами осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Техническое регулирование	Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с.
2.	Стандартизация	
3.	Подтверждение соответствия	

3. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	<i>ПР</i>	Презентация докладов в формате мини-конференции, работа в малых группах, групповые дискуссии, беседы	18
<i>Итого:</i>			18

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: аудиторная работа в виде традиционных форм: лекции и расчетные задания; самостоятельная работа студентов, групповые дискуссии. Некоторые разделы теоретического курса рассматриваются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задание на изучение нового материала до его изложения на лекции. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы студентов:

- работа с конспектом лекции;
- поиск информации в сети Интернет и литературе;
- подготовка доклада с компьютерной презентацией;

Подготовка устного доклада с компьютерной презентацией

Устный доклад – работа, содержащая краткое изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе нескольких первоисточников, выполняемая студентом. Доклад должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Структура доклада в печатном виде:

1. Титульный лист.
2. Оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) сообщения и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте доклада.
3. Введение.
4. Основная часть доклада предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.
5. Заключение содержит главные выводы и итоги по теме доклада
6. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Введение - начальная часть текста. Во введении аргументируется актуальность исследования, выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Введение может содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования.

Основная часть доклада раскрывает содержание темы. В ней обосновываются основные тезисы доклада, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса. Аргументируя собственную позицию, желательно анализировать и оценивать позиции различных исследователей. Такая установка позволит избежать некритического заимствования материала - компиляции.

В заключении в краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы.

Список использованной литературы. Названия источников в списке располагают по алфавиту с указанием выходных данных использованных книг и журнальных статей.

Доклад (устное сообщение) представляет собой краткое (5-7 мин) изложение сути выполненной работы, сопровождающееся компьютерной презентацией. Последняя должна включать не более 12-15 слайдов.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

4.1.1. Пример контрольной работы

Коды оцениваемых компетенций: ОПК-2; ПК -18.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

«Техническое регулирование»

по дисциплине “Основы технического регулирования”

Направление подготовки – 27.03.01 Стандартизация и метрология

Вариант 3

Выберите правильный вариант ответа

I. Какие отношения регулирует Федеральный закон «О техническом регулировании»?

1. Разработку, принятие, применение и исполнение обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации хранения, перевозки, реализации и утилизации.
2. Оценку соответствия.
3. Права и обязанности участников отношений.

II. На какие объекты распространяется сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании»?

1. На единую сеть связи РФ.
2. На положения о бухгалтерском учете.
3. На требования к процессам производства продукции.

III. Как называются работы по установлению тождественности характеристик продукции ее существенным признакам?

1. Прослеживаемость продукции.
2. Идентификация продукции.
3. Подтверждение соответствия.

IV. Что представляет собой стандарт?

1. Документ, в котором в целях добровольного многократного пользования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.
2. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
3. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей.

V. С какими целями принимаются в Российской Федерации технические регламенты?

1. Для защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества.
2. Для предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.
3. Для установления технико-экономического уровня объектов регламентирования лучшим мировым образцам.

4.1.2 Примеры тем докладов

Коды оцениваемых компетенций: ОПК-2; ПК -18.

Технические регламенты таможенного союза

Технические директивы ЕЭС и евростандарты. Национальные системы стандартизации в некоторых промышленно развитых странах

Отличительные признаки технического регламенты и национального стандарта на продукцию

Концепция развития стандартизации с учетом требований ВТО и ГАТТ

Основополагающие документы, определяющие деятельность в области стандартизации, метрологии и сертификации стран – участниц межгосударственной стандартизации. Основные направления работ в области межгосударственной стандартизации

Межгосударственные стандарты, их правовой статус

Нормативно-технические вопросы производственных отношений производителей и потребителей между собой и органами хозяйственного регулирования по поводу потребительских стоимостей объектов, создаваемых творческим научно-техническим трудом исследователей и многократно воспроизводимых и (или) используемых в любой общественной сфере

Система социально-экономической стандартизации

Роль сертификации в обеспечении качества продукции и защите прав потребителя

Роль стандартов и сертификатов на товарных биржах

Международные и европейские организации в области сертификации. Опыт ведущих экономических держав в области управления качеством и сертификации

Понятие о Государственном Реестре. Информационное обслуживание по данным Реестра. Роль Государственного Реестра в проведении технической политики и управлении сертификацией продукции

Критерии оценки доклада

Изложенное понимание доклада как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

а) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей;

б) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;

в) заявленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений;

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме доклада;

б) соответствие содержания теме и плану доклада;

в) обоснованность способов и методов работы с материалом;

г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму доклада.

Оценка «*отлично*» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «*хорошо*» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «*удовлетворительно*» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «*неудовлетворительно*» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, либо доклад студентом не представлен.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к экзамену

Коды оцениваемых компетенций: ОПК-2; ПК -18.

1. Техническое регулирование: основные положения.
2. Принципы технического регулирования
3. Цели технического регулирования.
4. Технический регламент: роль в области технического регулирования
5. Цели принятия технических регламентов.
6. Применение технических регламентов.
7. Структура и содержание технических регламентов.
8. Порядок разработки и принятия технического регламента.
9. Порядок изменения и отмены технического регламента.
10. Порядок разработки, принятия технического регламента, принимаемого нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию.
11. Порядок изменения и отмены технического регламента, принимаемого нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию.
12. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.
13. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
14. Опыт технического регулирования в странах ЕС.
15. Стандартизация (определение, общие положения).
16. Законодательная и нормативная база работ в области стандартизации в РФ.
17. Принципы стандартизации. Цели стандартизации. Функции стандартизации.
18. Уровни стандартизации и соответствующие им виды стандартов.
19. Виды стандартов в зависимости от объекта и аспекта стандартизации.
20. Виды документов РФ в области стандартизации.
21. Обязательность соблюдения требований стандартов и нормативных документов по стандартизации.
22. Параметрическая стандартизация.
23. Унификация продукции.
24. Методы упорядочения объектов стандартизации.
25. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов и стандартов.

26. Подтверждение соответствия: основные положения.
27. Обязательная сертификация: цели и принципы.
28. Схемы обязательной сертификации.
29. Содержание сертификата соответствия и декларации о соответствии.
30. Декларирование соответствия: основные положения.
31. Схемы декларирования соответствия.
32. Добровольная сертификация как форма добровольного подтверждения соответствия.
33. Требования, предъявляемые к органам по сертификации.
34. Порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

35. Нормативная база подтверждения соответствия.

36. Сертификация услуг.

37. Сертификация систем качества.

38. Стандарты организаций

39. Знак соответствия. Знак обращения на рынке

40. Универсальная система кодирования товаров.

41. Декларирование соответствия: основные положения.

42. Содержание сертификата соответствия и декларации о соответствии.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Критерии выставления оценок

Оценка «отлично»:

– систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;

- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «хорошо»:

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «удовлетворительно»:

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий;
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»:

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. М.: Юрайт, 2012. – 393с.
2. Сергеев, Алексей Георгиевич. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для студентов вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М. : Юрайт : [ИД Юрайт], 2011. - 820 с. - (Основы наук). - Библиогр. : с. 815-820.
3. Кайнова, В.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Кайнова, Т.Н. Гребнева, Е.В. Тесленко, Е.А. Куликова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61361>.

5.2 Дополнительная литература:

1. Вилкова, С. А. Основы технического регулирования: учебное пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2006. – 204с Техническое регулирование: учебник: под ред. В.Г. Версана, Г.И. Элькина. – М., 2008. – 678 с.
2. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник / Я.М. Радкевич. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2003. — 788 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3219>.

5.3. Периодические издания:

1. «Стандарты и качество». Изд. РИА «Стандарты и качество»

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.gost.ru> – официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Сопровождение самостоятельной работы студентов может быть организовано в следующих формах:

- составлением индивидуальных планов самостоятельной работы каждого из студентов с указанием темы и видов занятий, форм и сроков представления результатов;
- проведением консультаций (индивидуальных или групповых), в том числе с применением дистанционной среды обучения.

Критерий оценки эффективности самостоятельной работы студентов формируется в ходе промежуточного контроля процесса выполнения заданий и осуществляется на основе различных способов взаимодействия в открытой информационной среде. В соответствии с этим при проведении оперативного контроля могут использоваться контрольные вопросы как к выполняемым практическим работам, так и к соответствующим разделам дисциплины.

Контроль осуществляется посредством выполнения письменных контрольных работ.

По итогам выполнения каждой практической работы студент составляет отчет, опираясь на который должен в беседе с преподавателем продемонстрировать знание теоретического и экспериментального материала, относящегося к работе. Проверка знаний студента основана на контрольных вопросах, приведенных в описании работы и дополнительных вопросах, касающихся соответствующих разделов основной дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень информационных технологий.

- Консультирование посредством электронной почты;
- Использование электронных презентаций при проведении практических занятий;
- Самостоятельный поиск обучающимися информации в электронных системах и сети Интернет.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория 322с, оснащенная презентационной техникой (проектор, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
2.	Практические занятия	Лаборатория 334с
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 334с
4.	Самостоятельная работа	Читальный зал (108с), предназначенный для самостоятельной работы, обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. с возможностью подключения к сети «Интернет». Аудитория 400с, предназначенная для самостоятельной работы студента, оснащенная компьютером с соответствующим программным обеспечением, доступом к сети «Интернет»

