МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Т.А. Хагуров
«22» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.36 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПО ЭТАПАМ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки/специальность
27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация
Метрология, стандартизация и сертификация

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Технология разработки стандартов и нормативной документации» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 - Стандартизация и метрология.

Программу составила:

Доцент кафедры аналитической химии, к.э.н. Сальникова А.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры аналитической химии
протокол № 5 от 18 мая 2021 г.

Заведующий кафедрой Темердашев З.А

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий
протокол № 7 от 24 мая 2021 г.

Председатель УМК факультета Беспалов А.В.

Рецензент:

Соболев К.И., генеральный директор ООО «РУССКИЙ ЭКСПОРТНЫЙ ДОМ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины.

дать комплексные знания об основах, методах и механизмах разработки стандартов и нормативной документации для формирования у студентов знаний, умений и навыков, способствующих осуществлению эффективных работ по созданию нормативных документов в сферах производства продукции, оценки качества и подтверждения соответствия продукции, работ, услуг.

1.2 Задачи дисциплины

состоят в формировании у студентов знаний законодательных, нормативно-технических и правовых основ в области разработки стандартов и нормативной документации; навыков планирования работ по стандартизации и разработке стандартов и нормативной документации, а также определения и установления совокупности требований к продукции, процессу или услуге.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы Дисциплина «Технология разработки стандартов и нормативной документации» входит в Блок 1 «Обязательная часть» учебного плана.

Учебная дисциплина «Технология разработки стандартов и нормативной документации» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин «Основы технического регулирования», «Сертификация и внешнеэкономическая деятельность». Материал данной дисциплины необходим при изучении дисциплины «Экономика качества, стандартизации и сертификации».

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-8

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде). связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	
ИОПК 1 Осуществляет поиск и компетентный выбор основополагающих и других видов стандартов для создания нормативной документации	знает классификацию стандартов и других видов нормативных документов
	умеет выбирать необходимые в профессиональной деятельности стандарты и другие нормативные документы
	владеет методами поиска необходимых в профессиональной деятельности стандартов и других нормативных документов
ИОПК 2 Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	знает виды технической документации
	умеет осуществлять поиск и выбор необходимой технической документации
	владеет способами поиска и выбора необходимой технической документации

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		

		Всего часов	8 семестр
Контактная работа, в том числе:		**66,3**	**66,3**
Аудиторные занятия (всего):			
Занятия лекционного типа		20	20
Лабораторные занятия			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		40	40
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		**51**	**51**
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		26	26
Реферат		25	25
Контроль:		**26,7**	**26,7**
Подготовка к экзамену		26,7	26,7
Общая трудоемкость	**час.**	**144**	**144**
	в том числе контактная работа	**66,3**	**66,3**
	зач. ед	**4**	**4**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемой в 8 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Законодательная и нормативная база разработки стандартов и нормативной документации по стандартизации	8,25	2	2		4,25
2.	Порядок и процедура разработки национального стандарта	8,25	2	2		4,25
3.	Порядок и процедура обновления национального стандарта	8,25	2	2		4,25
4.	Разработка стандартов организаций	8,25	2	2		4,25
5.	Разработка общероссийского классификатора	8,25	2	2		4,25
6.	Разработка сводов правил	8,25	2	2		4,25
7.	Разработка правил стандартизации и рекомендаций по стандартизации	8,25	2	2	-	4,25
8.	Разработка нормативных документов для обеспечения	8,25	2	2	-	4,25

	соблюдения требований технических регламентов					
9.	Основные методы идентификации объектов стандартизации	11,25	1	6	-	4,25
10.	Научные методы стандартизации	11,25	1	6	-	4,25
11.	Требования к построению стандарта	11,25	1	6	-	4,25
12.	Требования к содержанию стандарта	11,25	1	6	-	4,25
	Итого:	101	20	40	-	51

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Законодательная и нормативная база разработки стандартов и нормативной документации по стандартизации	Законодательная и нормативная база разработки стандартов и нормативной документации по стандартизации. Виды нормативных документов в области стандартизации.	Практические задания, контрольная работа
2.	Порядок и процедура разработки национального стандарта	Инициация разработки национального стандарта. Организация разработки проекта стандарта. Общие требования к процедуре разработки проекта национального стандарта. Общие требования к проекту национального стандарта. Разработка первой редакции проекта национального стандарта. Публичное обсуждение первой редакции проекта национального стандарта. Подготовка окончательной редакции проекта национального стандарта и ее экспертиза. Подготовка проекта национального стандарта к утверждению, утверждение стандарта, его регистрация, опубликование и введение в действие.	Практические задания, контрольная работа
3.	Порядок и процедура обновления национального стандарта	Цели обновления национального стандарта и виды обновления. Порядок и правила разработки изменения к национальному стандарту. Правила внесения изменений в экземпляры национального стандарта, находящиеся у пользователей. Порядок и правила пересмотра национального стандарта. Порядок и правила внесения поправки в национальный стандарт. Причины и правила осуществления отмены национальных стандартов.	Практические задания, контрольная работа
4.	Разработка стандартов организаций	Цели разработки общероссийского классификатора. Организация разработки общероссийского классификатора. Разработка первой редакции проекта	Практические задания, контрольная

		общероссийского классификатора и ее рассылка в заинтересованные организации. Разработка и экспертиза окончательной редакции проекта общероссийского классификатора. Принятие, государственная регистрация и введение в действие общероссийского классификатора. Ведение и применение общероссийского классификатора.	работа
5.	Разработка общероссийского классификатора	Цели разработки общероссийского классификатора. Организация разработки общероссийского классификатора. Разработка первой редакции проекта общероссийского классификатора и ее рассылка в заинтересованные организации. Разработка и экспертиза окончательной редакции проекта общероссийского классификатора. Принятие, государственная регистрация и введение в действие общероссийского классификатора. Ведение и применение общероссийского классификатора.	Практические задания, контрольная работа
6.	Разработка сводов правил	Разработка сводов правил - общие положения. Организация разработки, утверждения сводов правил и внесение в них изменений. Регистрация и опубликование сводов правил.	Практические задания, контрольная работа
7.	Разработка правил стандартизации и рекомендаций по стандартизации	Разработка правил стандартизации и рекомендаций по стандартизации - общие положения. Разработка и рассмотрение первой редакции проекта правил (рекомендаций). Разработка окончательной редакции проекта правил (рекомендаций). Утверждение проекта правил (рекомендаций), их регистрация, издание и введение в действие. Порядок пересмотра или отмены правил (рекомендаций).	Практические задания, контрольная работа
8.	Разработка нормативных документов для обеспечения соблюдения требований технических регламентов	Формирование перечня национальных стандартов и (или) сводов правил для обеспечения соблюдения требований технического регламента. Правила регистрации международных, региональных иностранных документов по стандартизации в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.	Практические задания, контрольная работа
9.	Основные методы идентификации объектов стандартизации	Основные методы идентификации объектов стандартизации. Метод наименований. Метод кодирования. Классификация как метод идентификации объектов стандартизации. Иерархический метод классификации, его применение при построении ОК ТЭСИ. Фасетный метод классификации, его применение при построении ОК ТЭСИ. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Метод условных обозначений. Ссылочный и описательный методы идентификации. Технологии автоматической идентификации.	Практические задания, контрольная работа, реферат

10.	Научные методы стандартизации	Параметрическая стандартизация. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел. Унификация продукции. Типизация. Агрегатирование как метод стандартизации. Оптимизация объектов стандартизации. Комплексная стандартизация взаимосвязанных объектов. Опережающая стандартизация.	Практические задания, контрольная работа, реферат
11.	Требования к построению стандарта	Требования к построению стандарта. Элементы стандарта. Требования к содержанию элементов стандарта: «Титульный лист», «Предисловие», «Содержание», «Введение», «Наименование» «Область применения», «Нормативные ссылки», «Термины и определения», «Обозначения и сокращения», «Приложения», «Библиография», «Библиографические данные».	Практические задания, контрольная работа
12.	Требования к содержанию стандарта	Требования, устанавливаемые в стандарте общих технических условий. Содержание разделов «Классификация», «Технические требования», «Маркировка», «Упаковка» стандарта технических условий. Установление требований безопасности, правил приемки продукции в стандартах технических условий. Установление требований к методам контроля (испытаний, определений, измерений) и их содержание. Методы определения количественных значений показателей надежности для продукции. Основные показатели надежности, устанавливаемые в стандартах на продукцию. Установление требований к транспортированию и хранению продукции и их содержание. Содержание раздела "Указания по эксплуатации (применению, способу приготовления, техническому обслуживанию, ремонту, утилизации)". Требования, устанавливаемые в стандартах на услуги в зависимости от вида стандарта. Содержание стандартов на процессы. Содержание основополагающих стандартов. Установление Практические задания, контрольная работа требований к методам контроля (испытаний, определений, измерений, анализа) и их содержание.	Практические задания, контрольная работа

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Законодательная и нормативная база разработки стандартов и нормативной документации по стандартизации	Рассмотрение законодательной и нормативной базы стандартизации	Устный опрос
2.	Порядок и процедура разработки национального стандарта	Оформление уведомления о разработке стандарта и пояснительной записки	Устный опрос, контрольная работа

3.	Порядок и процедура обновления национального стандарта	Формы обновления национальных стандартов	Устный опрос, контрольная работа
4.	Разработка стандартов организаций	Разработка стандарта	Сдача практического задания
5.	Разработка общероссийского классификатора	Рассмотрение порядка разработки общероссийского классификатора технико-экономической и социальной информации	Устный опрос, контрольная работа
6.	Разработка сводов правил	Рассмотрение порядка разработки свода правил	Устный опрос, контрольная работа
7.	Разработка правил стандартизации и рекомендаций по стандартизации	Рассмотрение порядка разработки правил и рекомендаций по стандартизации. Порядок их обновления	Устный опрос, контрольная работа
8.	Разработка нормативных документов для обеспечения соблюдения требований технических регламентов	Применение международных стандартов на территории Российской Федерации	реферат
9.	Основные методы идентификации объектов стандартизации	Анализ различных методов идентификации объектов стандартизации	Сдача практического задания, реферат
10.	Научные методы стандартизации	Расчет уровня унификации, параметрическая стандартизация	Сдача практического задания, реферат
11.	Требования к построению стандарта	Структура национального стандарта	Сдача практического задания
12.	Требования к содержанию стандарта	Проведение экспертизы проекта национального стандарта	Сдача практического задания

2.3.3 Лабораторные занятия

(учебным планом лабораторные занятия не предусмотрены)

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)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
11	2	3

1 2	усвоение теоретического материала подготовка к практическим занятиям	Колтунов, Владимир Валентинович. Технология разработки стандартов и нормативных документов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. В. Колтунов, И. А. Кузнецова, Ю. П. Попов ; под ред. Ю. П. Попова. - Москва: КНОРУС, 2013. - 206 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 206.
	подготовка к экзамену	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла (при наличии),

– в печатной форме на языке Брайля (при наличии).

–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,

– в форме аудиофайла (при наличии).

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятий (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	ПР	Презентации рефератов (разработок) в формате мини-конференции, беседы	36
Итого:			36

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

4.1.1. Пример контрольной работы

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

по дисциплине “Технология разработки стандартов и нормативной документации”

Направление подготовки – 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль подготовки – Стандартизация и сертификации;

Метрология, стандартизация и сертификация

Вариант 3

1. Назовите основные нормативные документы, используемые при разработке стандартов.
2. Назовите, в каких случаях обновляется национальный стандарт. Какие формы обновления национального стандарта Вы знаете?

4.1.2 Тематика рефератов

1 Экономические, социальные и коммуникативные проблемы разработки стандартов в условиях рыночных отношений.

2 Роль устанавливаемых в стандартах требований в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции,

3 Роль устанавливаемых в стандартах требований в становлении научно-технического и экономического сотрудничества и развития торговых связей.

4 Международное сотрудничество в области разработки стандартов.

5 Процесс гармонизации национальных и международных стандартов.

6 Технологии автоматической идентификации объектов стандартизации.

7 Методы, применяемые в теории стандартизации.

8 Научно-методические, правовые и технические основы разработки стандартов.

9 Особенности технологии разработки стандартов Европейским Комитетом по стандартизации CEN.

10 Особенности разработки стандартов в европейской организации по качеству ЕОК.

11 Технология разработки и принятия стандартов Американским национальным институтом стандартов ANSI.

12 Технология разработки и принятия стандартов Национальным Институтом стандартов и технологий США NIST.

13 Технология разработки и принятия стандартов Британским институтом стандартов BSI.

14 Технология разработки и принятия стандартов Французской ассоциацией по стандартизации AFNOR.

15 Технология разработки и принятия стандартов Немецким институтом по стандартизации DIN.

16 Технология разработки и принятия стандартов японским комитетом промышленных стандартов JISC.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 . Вопросы к экзамену

1. Законодательная и нормативная база разработки стандартов и нормативной документации по стандартизации.
2. Виды нормативных документов в области стандартизации.
3. Инициация разработки национального стандарта: подготовка и представление заявки на разработку проекта стандарта.
4. Рассмотрение заявки на разработку проекта национального стандарта и включение её в план по стандартизации. Организация разработки проекта стандарта.
5. Общие требования к процедуре разработки проекта национального стандарта.
6. Общие требования к проекту национального стандарта.

7. Разработка первой редакции проекта национального стандарта.
8. Публичное обсуждение первой редакции проекта национального стандарта.
9. Подготовка окончательной редакции проекта национального стандарта и ее экспертиза.
10. Подготовка проекта национального стандарта к утверждению, утверждение стандарта, его регистрация, опубликование и введение в действие.
11. Цели обновления национального стандарта и виды обновления.
12. Порядок и правила разработки изменения к национальному стандарту.
13. Правила внесения изменений в экземпляры национального стандарта, находящиеся у пользователей.
14. Порядок и правила пересмотра национального стандарта.
15. Порядок и правила внесения поправки в национальный стандарт.
16. Причины и правила осуществления отмены национальных стандартов.
17. Стандарты организаций - общие положения. Объекты стандартизации СТО.
18. Требования к разработке и содержанию СТО.
19. Порядок разработки, утверждения и введения в действие СТО.
20. Разработка общероссийского классификатора. Основные положения.
21. Цели разработки общероссийского классификатора.
22. Организация разработки общероссийского классификатора.

24. Разработка первой редакции проекта общероссийского классификатора и ее рассылка в заинтересованные организации. Разработка и экспертиза окончательной редакции проекта общероссийского классификатора.
25. Принятие, государственная регистрация и введение в действие общероссийского классификатора
26. Ведение и применение общероссийского классификатора
27. Своды правил. Общие положения.
28. Организация разработки, утверждения сводов правил и внесение в них изменений.
29. Регистрация и опубликование сводов правил.
30. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Общие положения.
31. Разработка и рассмотрение первой редакции проекта правил (рекомендаций).
32. Разработка окончательной редакции проекта правил (рекомендаций).
33. Утверждение проекта правил (рекомендаций), их регистрация, издание и введение в действие.
34. Порядок пересмотра или отмены правил (рекомендаций).
35. Формирование перечня национальных стандартов и (или) сводов правил для обеспечения соблюдения требований технического регламента.
36. Правила регистрации международных, региональных иностранных документов по стандартизации в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.
37. Основные методы идентификации объектов стандартизации.
38. Метод наименований.
39. Метод кодирования.
40. Классификация как метод идентификации объектов стандартизации.
41. Иерархический метод классификации, его применение при построении ОК ТЭСИ.
42. Фасетный метод классификации, его применение при построении ОК ТЭСИ.
43. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
44. Метод условных обозначений.
45. Ссылочный и описательный методы идентификации.
46. Технологии автоматической идентификации.
47. Параметрическая стандартизация. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел.

48. Унификация продукции.

49. Типизация. Агрегатирование как метод стандартизации. Оптимизация объектов стандартизации.

50. Комплексная стандартизация взаимосвязанных объектов. Опережающая стандартизация.

51. Требования к построению стандарта. Элементы стандарта.

52. Требования к содержанию элементов стандарта «Титульный лист», «Предисловие», «Содержание».

53. Требования к содержанию элементов стандарта «Введение», «Наименование» «Область применения».

54. Требования к содержанию элементов стандарта «Нормативные ссылки», «Термины и определения», «Обозначения и сокращения».

55. Требования к содержанию элементов стандарта «Приложения», «Библиография», «Библиографические данные».

56. Требования, устанавливаемые в стандарте общих технических условий. 57. Содержание раздела «Классификация» стандарта технических условий.

58. Содержание раздела «Технические требования» стандарта технических условий.

59. Содержание разделов «Маркировка» и «Упаковка» стандарта технических условий.

60. Установление требований безопасности в стандартах технических условий.

61. Установление правил приемки продукции в стандартах технических условий.

62. Установление требований к методам контроля (испытаний, определений, измерений) и их содержание.

63. Методы определения количественных значений показателей надежности для продукции.

64. Основные показатели надежности, устанавливаемые в стандартах на продукцию. 65. Установление требований к транспортированию и хранению продукции и их содержание.

66. Содержание раздела "Указания по эксплуатации (применению, способу приготовления, техническому обслуживанию, ремонту, утилизации)".

67. Виды стандартов на услуги. Требования, устанавливаемые в стандартах на услуги в зависимости от вида стандарта.

68. Содержание стандартов на процессы.

69. Содержание основополагающих стандартов.

70. Установление требований к методам контроля (испытаний, определений, измерений, анализа) и их содержание.

Оценка *«отлично»* ставится в том случае, если студент полно и подробно отвечает на три вопроса в билете.

Оценка *«хорошо»* ставится в том случае, если студент неполно отвечает на один из трех вопросов в билете, при этом на оставшиеся дает полный ответ.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в том случае, если студент дает полный ответ на один вопрос и частичные, неполные ответы на оставшиеся два вопроса в билете.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится в том случае, если студент не дает полного ответа ни на один вопрос в билете.

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.

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

5.1 Основная литература:

1. Колтунов, Владимир Валентинович. Технология разработки стандартов и нормативных документов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. В. Колтунов, И. А. Кузнецова, Ю. П. Попов ; под ред. Ю. П. Попова. - Москва: КНОРУС, 2013. - 206 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 206. - ISBN 9785859715602

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 т : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 831 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4754-0. — Режим доступа : www.biblioonline.ru/book/B3B899AA-6107-493C-89F0-97A2811024B5

5.2 Дополнительная литература:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Лифиц И. М. - 12-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 314 с. - https://biblio-online.ru/book/090ED56E-3BF3-47BE862C-C732B387CE3C

5.3. Периодические издания:

«Законодательная и прикладная метрология» - Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы". «Стандарты и качество» – РИА «Стандарты и качество»

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля).

http://metrob.ru/ - помощь начинающим метрологам, работающим на производственных предприятиях

http://www.standart.kuban.ru/ - ФБУ Краснодарский ЦСМ

http://www.interstandart.ru - Журнал "Вестник технического регулирования"

Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry
Сайт Росстандарта. Стандарты и регламенты http:// www.gost.ru/
Информационная справочная система нормативно-технической и правовой информации Техэксперт (национальные стандарты, природоохранные нормативные документы)
www.cntd.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).
Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Общие рекомендации
Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.
Работа с конспектом лекций
Просмотрите конспект сразу после занятий, отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.
Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Выполнение практических заданий
На занятии получите у преподавателя план семинарского занятия. Изучите лекционный материал по теме занятия, ознакомьтесь с рекомендованной преподавателем учебно-методической литературой, законспектируйте отдельные положения и вопросы, перескажите ответы на вопросы. Изучите теорию вопроса, предполагаемого к рассмотрению. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине.

Вид СР	Сроки выполнения	Форма контроля
Реферат	раз в месяц	Сдача реферата

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).
8.1 Перечень информационных технологий.
– Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
– Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения.
– Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – ауд. 234, корп. С (улица Ставропольская, 149) – поточная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) операционная система Windows, ПП Microsoft Power Point или эквивалент.
2.	Семинарские занятия	Учебная лаборатория по физико-химическим методам анализа – ауд. 252, корп. С (улица Ставропольская, 149), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) операционная система Windows, пакет Microsoft Office или эквивалент.
3.	Лабораторные занятия	*не предусмотрены*
4.	Курсовое	*не предусмотрено*
	проектирование	
5.	Групповые (индивидуальные) консультации	400с
6.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	400с
7.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.