

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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, проректор
проректор проф. Хатуров А.Т.
«31» _____ 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ОД.1 Стандартизация и управление качеством продукции
(кандидатский экзамен)**

Направление подготовки 27.06.01 Управление в технических системах

Профиль подготовки 05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции


Квалификация аспиранта Преподаватель. Исследователь-преподаватель. Кандидат технических наук

Форма обучения очная

г. Краснодар
2019

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах», профиль 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции»

Составители:


_____ Темердашев Зауаль Ахлоевич, доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой аналитической химии.


_____ Ратнер Светлана Валерьевна, доктор экономических наук, профес-
сор кафедры аналитической химии.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры аналитической химии
06.05.2019 г. протокол №6.

Заведующий кафедрой
аналитической химии,
д.х.н., профессор



З.А. Темердашев

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета хи-
мии и высоких технологий 16.05.2019 г. протокол №6.

Председатель УМК
факультета химии и высоких технологий,
к.х.н., доцент



Т.П.Стороженко

1. Цели освоения дисциплины

Цели дисциплины «Стандартизация и управление качеством продукции (кандидатский экзамен)»: углубленная теоретическая и методическая подготовка аспирантов к осуществлению проектной и практической деятельности по стандартизации и сертификации на федеральном и международном уровнях, а также в рамках различных интеграционных экономических образований, таких как Таможенный Союз, Евразийский Экономический Союз, Всемирная Торговая Организация, двухсторонние и многосторонние торговые соглашения.

Задачи дисциплины состоят в систематизации и углубление представлений аспиранта о международной системе регулирования и стандартизации в различных областях хозяйственной деятельности, приобретении глубоких теоретических знаний о юридических, технических, экономических и организационных основах деятельности российских институтов стандартизации, сертификации и технического регулирования, развитии представлений аспирантов о роли и месте институтов сертификации и технического регулирования в инновационном развитии национальной экономики.

2. Место дисциплины в структуре ООП «Управление в технических системах», профиль 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции (кандидатский экзамен)»

Дисциплина «Стандартизация и управление качеством продукции» относится к обязательным дисциплинам, включенным в специальные дисциплины образовательного цикла основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах», профиль «Стандартизация и управление качеством продукции (кандидатский экзамен)». Изучение модулей дисциплины «Государственное и международное регулирование стандартизации» расширяет знания аспирантов в области международных систем технического регулирования и стандартизации в различных отраслях экономики и способствует формированию профессиональных компетенций.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения данной дисциплины у аспирантов должна быть выстроена система базовых знаний об особенностях стандартизации и сертификации в рамках различных интеграционных экономических образований, таких как Таможенный Союз, Евразийский Экономический Союз, Всемирная Торговая Организация, двухсторонние и многосторонние торговые соглашения.

В результате освоения данной дисциплины аспиранты должны:

Знать:

- Порядок, цели и задачи добровольной сертификации продукции и услуг;
- Традиционные и инновационные принципы и модели технического регулирования;
- Институциональную структуру государственной и международных систем по сертификации и подтверждению соответствия;

Уметь:

- Выявлять и оценивать проблемы соответствия различных систем стандартов;
- Разрабатывать алгоритмы продвижения продукции и услуг предприятий на международные рынки с учетом требований национальных и международных стандартов;

- Разрабатывать основы и модели работы добровольной системы сертификации (региональной, национальной, международной)

Владеть:

- навыками идентификации и оценки проблем соответствия российских стандартов международным, в том числе в рамках различных интеграционных образований, разработки мер по их устранению (гармонизации);
- навыками взаимодействия с российскими органами по сертификации;
- навыками мониторинга и практического использования регламентирующих и нормативно-правовых документов Ростехнадзора и других регулирующих органов.

4. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Общепрофессиональные:

- владение научно-предметной областью знаний (ОПК-5);

Профессиональные:

- владение углубленными знаниями теоретических и методологических основ проектирования, эксплуатации и развития систем стандартизации и управления качеством (ПК-1);
- способность ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов стандартизации и управления качеством (ПК-2).

Расшифровка компетенций в соответствии с картой компетенций основной образовательной программы:

П.П.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	владение углубленными знаниями теоретических и методологических основ проектирования, эксплуатации и развития систем стандартизации и управления качеством	Научно-методологические основы стандартизации, порядок, цели и задачи добровольной сертификации продукции и услуг	Разрабатывать основы и модели работы добровольной системы сертификации (региональной, национальной, международной)	Навыками взаимодействия с российскими органами по сертификации
2	ПК-2	способность ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов стандартизации и управления качеством	Традиционные и инновационные принципы и модели технического регулирования	Выявлять и оценивать проблемы соответствия российских стандартов и технических регламентов международным, в том числе, в рамках отдельных интеграционных образований (ЕЭС, ЕС, ВТО и т.д.)	Навыками разработки мер по гармонизации российских и международных стандартов
3	ОПК-5	владение научно-предметной областью знаний	Институциональную структуру государственной и международных систем по сертификации и подтверждению	Разрабатывать алгоритмы продвижения продукции и услуг предприятий на международные рынки с учетом требований национальных и меж-	Навыками мониторинга и практического использования регламентирующих и нормативно-правовых

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			соответствия.	дународных стандартов	документов Ростехнадзора и других регулирующих органов

Планируемые результаты обучения, характеризующие результаты, этапы формирования компетенций и критерии их оценивания

Уровни формирования компетенций	Знает	Умеет	Владеет
ПК-1 - владение углубленными знаниями теоретических и методологических основ проектирования, эксплуатации и развития систем стандартизации и управления качеством			
Пороговый	В целом глубокие, но не системные знания научно-методологических основ стандартизации и метрологии	Базовые умения разработки основ и модели работы добровольной системы сертификации	Базовые навыки взаимодействия с российскими органами по сертификации
Базовый	В целом глубокие, но содержащее отдельные пробелы знания научно-методологических основ стандартизации и метрологии	В целом полные, но содержащие отдельные пробелы, умения разработки основ и модели работы добровольной системы сертификации	В целом полные, но содержащие отдельные пробелы навыки взаимодействия с российскими органами по сертификации
Повышенный	Глубокие и системные знания научно-методологических основ стандартизации и метрологии	Полностью сформированное умение разработки основ и модели работы добровольной системы сертификации	Устойчивые навыки взаимодействия с российскими органами по сертификации
ПК-2 - способность ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов стандартизации и управления качеством			
Пороговый	Знает базовые принципы и модели технического регулирования	Умеет выявлять и оценивать основные проблемы соответствия различных систем стандартов	В целом успешное, но не системное применение навыков разработки методов гармонизации российских и международных стандартов
Базовый	Имеет системные знания традиционных и инновационных принципов и моделей	Умеет выявлять и оценивать основные и второстепенные проблемы соответствия различных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков гармонизации

Уровни формирования компетенций	Знает	Умеет	Владеет
	технического регулирования	стандартов	российских и международных стандартов
Повышенный	Имеет системные и глубокие знания инновационных принципов и моделей технического регулирования	Умеет выявлять и оценивать основные, второстепенные и потенциальные проблемы соответствия различных систем стандартов	Успешное и системное применение навыков гармонизации российских и международных стандартов
ОПК-5 - владение научно-предметной областью знаний			
Пороговый	Знает основы институциональной структуры государственной и международных систем по сертификации и подтверждению соответствия.	В целом успешное, но не системное проявление умения разрабатывать алгоритмы продвижения продукции и услуг предприятий на международные рынки с учетом требований национальных и международных стандартов.	В целом успешное, но не системное проявление умения осуществлять мониторинг и использовать на практике регламентирующих и нормативно-правовых документов Ростехнадзора и других регулирующих органов
Базовый	Имеет системные знания институциональной структуры государственной и международных систем по сертификации и подтверждению соответствия.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы проявление умения разрабатывать алгоритмы продвижения продукции и услуг предприятий на международные рынки с учетом требований национальных и международных стандартов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы проявление умения осуществлять мониторинг и использовать на практике регламентирующих и нормативно-правовых документов Ростехнадзора и других регулирующих органов.
Повышенный	Имеет системные и глубокие знания институциональной структуры государственной и международных систем по сертификации и подтверждению соответствия.	Сформированное умение разрабатывать алгоритмы продвижения продукции и услуг предприятий на международные рынки с учетом требований национальных и международных стандартов.	Устойчивый навык мониторинга и практического использования регламентирующих и нормативно-правовых документов Ростехнадзора и других регулирующих органов.

5. Структура и содержание дисциплины «Стандартизация и управление качеством продукции (кандидатский экзамен)»

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Год обучения	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основные принципы и модели технического регулирования	3		4		2	16	Устный опрос
2.	Основные положения Российской системы аккредитации (РОСА) сертифицирующих органов в системе сертификации ГОСТ Р.	3		2		6	8	Устный опрос
3.	Европейский подход к формам и схемам подтверждения соответствия. Формы и схемы подтверждения соответствия в Российской Федерации.	3		2		2	8	Защита индивидуального проекта
4.	Принципы и организация добровольной сертификации	3		2		6	16	Устный опрос
5.	Гармонизация требований стандартов в рамках Таможенного Союза	3		4		6	8	Защита группового проекта
6.	Проблемы гармонизации требований стандартов и механизмов регулирования в рамках Евразийского экономического союза	3		4		4	8	Устный опрос
	Всего			18		26	64	Экзамен

5.2. Структура дисциплины

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	3 курс	Всего
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторная работа:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:		
Реферат (Р)	10	10

Самостоятельное изучение разделов	34	34
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	20	20
Вид итогового контроля - экзамен		

5.3. Разделы дисциплины, изучаемые в семестрах 3 курс

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные принципы и модели технического регулирования	22	4	2	-	16
2	Основные положения Российской системы аккредитации (РОСА) сертифицирующих органов в системе сертификации ГОСТ Р.	16	2	6	-	8
3	Европейский подход к формам и схемам подтверждения соответствия. Формы и схемы подтверждения соответствия в Российской Федерации.	12	2	2	-	8
4	Принципы и организация добровольной сертификации	24	2	6	-	16
5	Гармонизация требований стандартов в рамках Таможенного Союза	18	4	6	-	8
6	Проблемы гармонизации требований стандартов и механизмов регулирования в рамках Евразийского экономического союза	16	4	4	-	8
	Экзамен					
	<i>Всего:</i>	108	18	26		64

5.4. Лекционные занятия

№	Тема	Час
1	Основные задачи технического регулирования. Роль и место технического регулирования в рыночной экономике. Принципы технического регулирования внутреннего рынка. Модели технического регулирования. Международная практика технического регулирования (США, Евросоюз, Япония).	2
2	Международные организации по стандартизации – ИСО, МЭК, МСЭ. Цели и	2

	задачи международной стандартизации. Региональные органы по стандартизации – СЕН, СЕНЭЛЕК, ЕЭК/ООН, ИНСТА, КОПАНТ и др.	
3	Основные принципы аккредитации. Участники национальной системы аккредитации. Законодательное и нормативное обеспечение аккредитации. Основные направления деятельности Федеральной службы по аккредитации. Международное сотрудничество в области аккредитации.	2
4	Органы международной стандартизации. Международные организации по защите прав потребителей и контролю качества. Понятие подтверждения соответствия. Европейский подход к формам и схемам подтверждения соответствия. Обязательное подтверждение соответствия в Европейском Союзе. Формы и схемы подтверждения соответствия в РФ.	2
5	Порядок добровольной сертификации продукции и услуг. Системы добровольной сертификации. Информационная прозрачность деятельности систем добровольной сертификации. Реестр систем добровольной сертификации.	2
6	Евразийская экономическая комиссия: принципы и методы работы, вопросы технического регулирования. Действующие и разрабатываемые Технические регламенты Таможенного Союза.	2
7	Проблемы гармонизации требований стандартов стран-членов Евразийского Экономического Союза. Европейская система быстрого реагирования по вопросам качества продуктов питания и кормов (RASFF) и проблемы создания единого информационного пространства Таможенного Союза для обмена информацией о некачественной и опасной продукции.	2
8	Проблемы гармонизации требований стандартов стран-членов Евразийского Экономического Союза в области безопасности пищевой продукции.	2
9	Проблемы гармонизации требований стандартов стран-членов Евразийского Экономического Союза в области экологического мониторинга и энергоэффективности.	2
	ВСЕГО	18

5.5. Практические занятия

Практические занятия		
1	Кейс-стади: разбор моделей технического регулирования различных стран мира (США, Канада, Бразилия, Китай)	2
2	Разработка алгоритма взаимодействия с российским органом по сертификации (по выбору): изучение практики работы органа по сертификации по открытым источникам, составление обращения в орган по сертификации, дистанционное взаимодействие с органом по сертификации (по электронной почте, телефону)	6
3	Разработка пакета документации для подтверждения соответствия по формам Европейского органа по сертификации (по выбору)	2
4	Разработка рейтинга систем добровольной сертификации в сфере энергоэффективности, систем экологического менеджмента или безопасности пищевой продукции (индивидуальный проект)	6
5	Оценка уровня гармонизации технических регламентов Таможенного Союза с требованиями стандартов Евросоюза и корпоративных стандартов (крупных торговых сетей)	4
6	Разработка предложений по совершенствованию проекта технического регламента ТС (по выбору) (групповой проект)	4
7	Презентация (защита) группового проекта	2
	ВСЕГО	26

6. Образовательные технологии

При реализации учебной работы по освоению курса используются современные образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии; проектные методы обучения; исследовательские методы в обучении; проблемное обучение.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу аспирантов и руководство этой работой со стороны преподавателей по принципам менторства и наставничества.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль: *Защита индивидуальных и групповых проектов.*

Промежуточная аттестация: *Экзамен*

Вопросы к экзамену:

Раздел 1. Основные принципы и модели технического регулирования.

Средства и методы технического регулирования. Модели технического регулирования. Зарубежный опыт технического регулирования. Особенности Соглашения ВТО по техническим барьерам в торговле. Техническое регулирование в странах-членах Европейского Союза (ЕС). Новый и глобальный подходы технического законодательства ЕС (директивы нового и глобального подходов). Региональные организации по стандартизации. Цели и задачи региональных органов по стандартизации

Раздел 2. Основные положения Российской системы аккредитации (РОСА) сертифицирующих органов в системе сертификации ГОСТ Р.

Направления деятельности Федеральной службы по аккредитации. Особенности использования знака национальной системы аккредитации. Требования к образованию работников испытательных лабораторий. Порядок предоставления отчетности в Федеральную службу по аккредитации в соответствии с требованиями 412-ФЗ. Основные положения ИСО/МЭК 17020-2012 «Оценка соответствия. Требования к работе различных типов органов инспекции».

Раздел 3. Европейский подход к формам и схемам подтверждения соответствия. Формы и схемы подтверждения соответствия в Российской Федерации.

Модули оценки соответствия в ЕС. Институт уполномоченных органов (УО). Объекты регулирования в директивах ЕС, которые предусматривают СС-маркировку. Формы подтверждения соответствия различных видов продукции.

Раздел 4. Принципы и организация добровольной сертификации

Основные положения ГОСТ Р 40.101-95 «Государственная регистрация систем добровольной сертификации и их знаков соответствия». Примеры систем добровольной сертификации. Сигнальная функция сертификата.

Раздел 5. Гармонизация требований стандартов в рамках Таможенного Союза.

Действующие технические регламенты Таможенного Союза. Основные разработчики, принципы и методы разработки технических регламентов Таможенного Союза. Технические регламенты на стадии межгосударственного согласования. Технические регламенты на стадии разработки.

Раздел 6. Проблемы гармонизации требований стандартов и механизмов регулирования в рамках Евразийского экономического союза

Основные проблемы гармонизации требований стандартов стран-членов ТС. Основные проблемы гармонизации требований технических регламентов ТС и других экономических интеграционных объединений (на примере Европейского Союза). Страны – кандидаты на вступление в ТС и ЕЭС, проблемы гармонизации стандартов со странами-кандидатами.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Стандартизация и управление качеством продукции (кандидатский экзамен)»

8.1. Основная литература

8.1.1. Печатные издания основной литературы:

1. Ю. В. Димов. Метрология, стандартизация и сертификация / 3-е изд. - СПб.: ПИТЕР, 2010. - 463 с.
2. Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. Метрология, стандартизация и сертификация / 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 813 с.
3. В. Я. Белобрагин. Качество. Введение в науку об управлении качеством: учебное пособие для студентов вузов. Москва : РИА "Стандарты и качество", 2013. - 467 с.
4. А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов вузов /М.: Юрайт : [ИД Юрайт], 2011. - 820 с.
5. Управление качеством / под ред. С. Д. Ильенковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА] , 2007. - 352 с.
6. Г. Д. Крылова. Основы стандартизации, сертификации, метрологии / 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА] , 2007. - 671 с.

8.1.2. Электронные издания основной литературы:

1. Эванс, Джеймс Р. Управление качеством [Электронный ресурс] / 4-е изд. М.: [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. 637 с.
2. А. В. Квитко. Управление качеством [Электронный ресурс] / М. : Автономная некоммерческая организация высшего проф. образования "Евразийский открытый ин-т" (ЕАОИ) , 2006. - 1 электрон. опт. диск
3. Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. Управление качеством [Электронный ресурс] /М.: ИНФРА-М : Термика , 2004. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : 212 с.1. Азаров В.Н., Майборода В.П. Всеобщее управление качеством/ Изд-во «Лань»
4. Радкевич Я.М.Метрология, стандартизация и сертификация / Изд-во «Лань»
5. Ефимов В.В., Барт Т.В. Статистические методы в управлении качеством продукции/ Изд-во «Лань»

8.2. Дополнительная литература

8.2.1 Печатные издания дополнительной литературы:

1. Тартаковский Д.Ф., Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений /М.: Высшая школа, 2001. - 205с.
2. Управление качеством / под ред. И. И. Мазура. 2-е изд. - М. : Омега-Л , 2005. - 399 с.
3. В. А. Никитин, В. В. Филончева. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000 / 2-е изд. - СПб. [и др.]: Питер , 2005. - 126 с.
4. И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. Управление качеством /4-е изд., стер. - М. : Омега-Л , 2007. - 399 с.
5. Метрология и стандартизация в сертификации /Под общ.ред.Л.К.Исаева. - М. : Изд-во стандартов, 1996. - 169с.

8.2.2 Электронные издания дополнительной литературы:

4. И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. Управление качеством /4-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2007. - 399 с.

5. Метрология и стандартизация в сертификации /Под общ.ред.Л.К.Исаева. - М. : Изд-во стандартов, 1996. - 169с.

8.2.2 Электронные издания дополнительной литературы:

1. Рыжиков В.В.Метрология, стандартизация, сертификация/ Изд-во «Лань»

2. Магомедов Ш.Ш., Беспалова Г.Е.Управление качеством продукции/ Изд-во «Лань».

3. Управление инновациями и трансфером технологий в нефтегазо-химическом комплексе: (российский и зарубежный опыт): учебное пособие/ Издатель: КНИТУ, 2013

4. Кутырев Г. А., Дебердеев Т. Р., Ахтямова С. С., Ромашина А. И. Стандартизация и сертификация полимеров и композитов на их основе: учебное пособие / Издательство КНИТУ, 2010.

5. Извеков В.Н., Кагиров А.Г.Метрология, измерительная техника, основы стандартизации и сертификации: учебное пособие/ Изд-во «Лань».

6. Клячкин В.Н.Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии / Изд-во «Лань».

8.3. Перечень основных нормативных документов

1. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в РФ. Основные положения.

2. ГОСТ Р 1.2-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты национальные РФ. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены.

3. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты организаций. Общие положения.

4. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты национальные РФ. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

5. ГОСТ Р 1.8-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в РФ работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения.

6. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в РФ. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки утверждения, изменения, пересмотра и отмены.

7. ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в РФ. Термины и определения.

8. ГОСТ Р 1.13-2004 Стандартизация в РФ. Уведомления о проектах документов в области стандартизации. Общие требования.

8.4. Периодические издания

1. Безопасность в техносфере

2. Безопасность жизнедеятельности

3. Стандарты и качество

4. Журнал аналитической химии

5. Заводская лаборатория. Диагностика материалов

6. Управление риском

8.5. Интернет-ресурсы

1. Портал «Аналитическая химия в России» <http://www.wssanalytchem.org>

2. Портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология www.anchem.ru

3. Российское хемометрическое общество <http://rcs.chph.ras.ru>

4. www.scopus.com,

5. www.scirus.com

6. <https://e.lanbook.com>
7. www.znaniy.com
8. <http://webofscience.com/>
9. <http://www.elibrary.ru/>
10. <http://cyberleninka.ru/>
11. <https://link.springer.com/>
12. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, www.gost.ru; база нормативных документов;
13. ВНИИКИ, сайт: www.standards.ru; база АИСД «Государственный реестр типов средств измерений, допущенных к обращению в РФ»;
14. www.1gost.ru; база методик выполнения измерений

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Стандартизация и управление качеством продукции (кандидатский экзамен)»

Для проведения занятий по дисциплине, предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными проекторами с возможностью подключения к Wi-Fi, маркерными досками для демонстрации учебного материала;
- аппаратное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения самостоятельной работы по дисциплине.