

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 – первый
проректор
Т.А. Хагуров
« 20 » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.В.12 СИСТЕМА АККРЕДИТАЦИИ: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ

Направление
подготовки/специальность 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) /
специализация Метрология, стандартизация и сертификация

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины «Система аккредитации: основные принципы и современные подходы» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Программу составили:

доцент кафедры аналитической химии, кандидат, химических наук, доцент
Н.В. Киселева



Рабочая программа дисциплины «Система аккредитации: основные принципы и современные подходы» утверждена на заседании кафедры (разработчика) аналитической химии

Протокол № 7 от 17 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий

протокол № 7 от 24 апреля 2025 г.

Председатель УМК факультета Беспалов А.В.

канд. хим. наук, доцент



Рецензент:

С.А. Гранатюк, зам. директора НИИ Биотехнологии и сертификации пищевой продукции

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Цель учебной дисциплины «Система аккредитации: основные принципы и современные подходы» состоит в ознакомлении студентов с основными достижениями теории и практики оценки соответствия на основе подтверждения компетентности участников процесса.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины:

- получение студентами теоретических знаний по процедурным вопросам аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации;
- приобретение навыков проведения оценки компетентности испытательных лабораторий и органов по сертификации, оценки достоверности и обеспечения качества результатов испытаний.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение дисциплины «Система аккредитации: основные принципы и современные подходы» расширяет знания студентов в области оценки соответствия, стандартизации и сертификации. Дисциплина логически связана с разделами дисциплин «Методы и средства измерений и контроля», «Управление качеством».

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

В процессе изучения дисциплины «Система аккредитации: основные принципы и современные подходы» у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен устанавливать соответствие объектов стандартизации требованиям нормативных документов при проведении работ по оценке соответствия	
ИПК-3.1 понимает сущность процедуры оценки соответствия	Знает принципы и правовые акты в области технического регулирования
	Умеет разрабатывать документацию системы качества испытательной лаборатории
	Владеет навыками проверки соответствия документации испытательной лаборатории критериям аккредитации
ИПК-3.2 устанавливает соответствие объектов стандартизации требованиям нормативных документов	Знает принципы и процедуры аккредитации участников системы оценки соответствия
	Умеет определять требования к объектам аккредитации для целей оценки соответствия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Владеет навыками оценки соответствия объектов аккредитации установленным требованиям

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 (для студентов ОФО).

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (для студентов ОФО)

Вид учебной работы		Всего часов	8 семестр
Контактная работа, в том числе:		52,3	52,3
Аудиторные занятия (всего):		50	50
Занятия лекционного типа		20	20
Лабораторные занятия			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		30	30
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		56	56
Курсовая работа (подготовка и написание)			
Проработка учебного (теоретического) материала		16	16
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		16	16
Реферат			
Подготовка к текущему контролю		24	24
Контроль:			
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая трудоемкость	час.	144	144
	в том числе контактная работа	52,3	52,3
	зач. ед	4	4

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (для студентов ОФО)

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятель ная работа
			Л	ПЗ	ЛР	

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятель ная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Нормативно-правовые основы аккредитации. Система аккредитации РФ.	20	4	6		10
2	Критерии аккредитации испытательных лабораторий Критерии аккредитации органов по сертификации	20	4	6		10
3	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	22	4	6		12
4	Система менеджмента качества испытательной лаборатории. Обеспечение качества результатов испытаний	22	4	6		12
5	Подтверждение компетентности аккредитованных лиц	22	4	6		12
	<i>Итого</i>	106	20	30		56
	<i>КСР</i>	2				
	<i>Экзамен</i>	35,7				
	<i>ИКР</i>	0,3				
	<i>Всего:</i>	144	20	30		56

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раз - де ла	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Нормативно-правовые основы аккредитации. Система аккредитации РФ.	Основные понятия, термины и определения. Принципы аккредитации. Права и обязанности участников системы аккредитации. Законы «Об обеспечении единства измерений», «Об аккредитации в РФ», «О техническом регулировании».	Устный опрос

2	Критерии аккредитации испытательных лабораторий Критерии аккредитации органов по сертификации	Технические требования и требования к управлению. Документы, подтверждающие соответствие лаборатории и органа по сертификации критериям аккредитации. Классификация несоответствий.	Устный опрос
3	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	Порядок аккредитации. Формирование экспертной группы по аккредитации, акт и программа проверки. Свидетельская оценка. Удаленная оценка. Формирование области аккредитации.	Устный опрос
4	Система менеджмента качества испытательной лаборатории. Обеспечение качества результатов испытаний	Документация аккредитованной лаборатории: Положение, Паспорт, Руководство по качеству. Метрологическое обеспечение испытаний, прослеживаемость измерений. Организация внутрилабораторного контроля качества результатов измерений. Алгоритмы оперативного и статистического контроля. Нормативы оперативного контроля точности выполнения испытаний и измерений. Применение стандартных образцов, градуировка средств измерений.	Устный опрос
5	Подтверждение компетентности аккредитованных лиц	Процедура подтверждения компетентности аккредитованных лиц, формы проведения. Контроль и надзор за деятельностью аккредитованных лабораторий. Состав сведений о результатах деятельности аккредитованных лиц (испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции), предоставляемых в национальный орган по аккредитации.	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1.	Нормативно-правовые основы аккредитации. Система аккредитации РФ.	Основные понятия, термины и определения. Принципы аккредитации. Права и обязанности участников системы аккредитации. Законы «Об обеспечении единства измерений», «Об аккредитации в РФ», «О техническом регулировании».	Устный опрос
2.	Критерии аккредитации испытательных лабораторий. Критерии аккредитации органов по сертификации.	Технические требования и требования к управлению. Документы, подтверждающие соответствие лаборатории и органа по сертификации критериям аккредитации. Классификация несоответствий.	

3.	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	Порядок аккредитации. Формирование экспертной группы по аккредитации, акт и программа проверки. Свидетельская оценка. Удаленная оценка. Формирование области аккредитации.	Тестирование
4.	Система менеджмента качества испытательной лаборатории. Обеспечение качества результатов испытаний	Документация аккредитованной лаборатории: Положение, формы 1–6, Руководство по качеству. Метрологическое обеспечение испытаний, прослеживаемость измерений. Организация внутрिलाбораторного контроля качества результатов измерений. Алгоритмы оперативного и статистического контроля. Нормативы оперативного контроля точности выполнения испытаний и измерений. Применение стандартных образцов, градуировка средств измерений.	Устный опрос
5.	Подтверждение компетентности аккредитованных лиц	Процедура подтверждения компетентности аккредитованных лиц, формы проведения. Контроль и надзор за деятельностью аккредитованных лабораторий. Состав сведений о результатах деятельности аккредитованных лиц (испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции), предоставляемых в национальный орган по аккредитации.	Устный опрос

2.3.3 Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы учебным планом 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
	Подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам, тестированию	1. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Учебник. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 2. Яблонский О.П., Иванова В.А. Основы стандартизации: учебное пособие для студентов вузов. М.: Логос, 2006—191 с. 3. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 325 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03645-9. https://biblio-online.ru/book/4573F340-3BC9-

		4076-B475-99681B96A072/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-2-ch-chast-2-standartizaciya-i-sertifikaciya 4.Лифиц, Иосиф Моисеевич. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник для бакалавров / И. М. Лифиц. - 10-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 393 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр. : с. 391-393. - ISBN 9785991614535. - ISBN 9785969212329 5.Армягов А.А., Боровик В.Н., Киселева Н.В. Аудит систем менеджмента качества. ИСО 9000:2000. Учебное пособие.- Краснодар:КубГУ, 2004 – 348 с.. 6.Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 195 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-9916-9980-8 https://biblioteka.vuzov.ru/4076-B475-99681B96A072/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-2-ch-chast-2-standartizaciya-i-sertifikaciya 7МУ по организации самостоятельной работы студентов
--	--	---

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 коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

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.

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.

3. Образовательные технологии

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии: проведение лекций как с использованием мультимедийного оборудования, так и без. Метод малых групп, разбор практических задач, групповые дискуссии, обсуждение экспериментальных результатов, тесты.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	ПР	Групповые дискуссии, разбор практических задач. Метод малых групп, групповые дискуссии, обсуждение решений по проблемным ситуациям, тесты	30
<i>Итого:</i>			30

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 коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

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

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине проводится текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль осуществляют путем проведения опросов студентов в ходе практических и лабораторных занятий, собеседований, тестирования.

При проведении текущего контроля используют контрольные вопросы. Промежуточный контроль осуществляют в форме экзамена в конце семестра. На экзамене студентам предлагается ответить на 2 вопроса по тематике учебной дисциплины. По итогам изучения дисциплины сдается экзамен.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Вопросы к практическим занятиям

1. Сущность аккредитации.
2. Место аккредитации в системе оценки соответствия.
3. Законодательная и нормативно-методическая база аккредитации.
4. Федеральный закон Российской Федерации «О защите прав потребителя».
5. Федеральный закон Российской Федерации «О техническом регулировании».
6. Принципы аккредитации.
7. Порядок проведения аккредитации.
8. Схемы аккредитации.
9. Орган по аккредитации, обязанности и основные функции.
10. Обязанности и основные функции аккредитованной испытательной лаборатории.
11. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
12. Система аккредитации.
13. Государственный контроль и надзор в сфере оценки соответствия.
14. Цели аккредитации, роль в развитии экономического сотрудничества. Объекты аккредитации.
15. Критерии аккредитации испытательных лабораторий.
16. Алгоритмы оперативного контроля качества выполнения КХА. Контроль с применением образцов для контроля. Приемлемость результатов КХА.
17. Паспорт аккредитованной испытательной лаборатории.

18. МВИ показателей состава объектов, допускаемых к применению в области аккредитации испытательной лаборатории.
19. Руководство по качеству испытательной лаборатории.
20. Порядок аккредитации испытательной лаборатории.
21. Техническая компетентность испытательной лаборатории.
22. Метрологическое обеспечение измерений и испытаний.
23. Оформление результатов измерений и испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории.
24. Нормативно-правовое обеспечение работ по аккредитации.
25. Принципы аккредитации испытательных лабораторий.
26. Положение об аккредитованной испытательной лаборатории.
27. Область аккредитации испытательной лаборатории.
28. Экспериментальная проверка технической компетентности испытательной лаборатории на стадии аккредитации. Протокол и программа проверки.
29. Средства контроля качества выполнения измерений (КХА).
30. Проверка подконтрольности процедуры выполнения анализа.
31. Алгоритмы оперативного контроля качества выполнения КХА. Метод добавок, метод разбавления, метод разбавления в сочетании с методом добавок.
32. Статистический контроль качества результатов КХА. Контроль стабильности качества результатов КХА.
33. Обеспечение качества результатов измерений и испытаний.
34. Внутренние документы аккредитованной испытательной лаборатории.
35. Менеджмент образцов в аккредитованной испытательной лаборатории.
36. Контроль и управление качеством КХА
37. Подтверждение компетентности органа по сертификации.
38. Требования к экспертам по аккредитации.
39. Подтверждение компетентности аккредитованной испытательной лаборатории.
40. Аккредитация органа по сертификации.
41. Документация аккредитованного органа по сертификации

Примеры тестовых вопросов:

Кто может управлять качеством работ в лаборатории?

А Только руководитель лаборатории

Б Только руководитель лаборатории или его заместитель

В Уполномоченный сотрудник, освобожденный от других обязанностей

Г Уполномоченный сотрудник, имеющий прямой доступ к высшему уровню руководства

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная форма контроля – экзамен

Пример экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
Кафедра аналитической химии
Направление подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология"
Профиль «Метрология, стандартизация и сертификация»
Дисциплина «Система оценки соответствия: основные принципы
и современные подходы»

БИЛЕТ № 1

1. Основные цели аккредитации .
2. Проверка лаборатории при аккредитации.

Зав. кафедрой аналитической химии
д.х.н.

Темердашев З. А.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Аккредитация, ее место в системе оценки соответствия. Цели аккредитации, роль в развитии экономического сотрудничества. Объекты аккредитации.
2. Критерии аккредитации испытательных лабораторий.
3. Система аккредитации, права, обязанности, функции участников.
4. Сведения об аккредитованной лаборатории, прилагаемы к заявлению об аккредитации. Формы 1-6.
5. МИ показателей состава объектов, допускаемых к применению в области аккредитации испытательной лаборатории. Требования. Нормы погрешности.
6. Руководство по качеству испытательной лаборатории. Документированные процедуры СМК.
7. Порядок аккредитации в соответствии с ФЗ № 412 и Постановлением Правительства РФ № 2050.
8. Метрологическое обеспечение измерений и испытаний.
9. Оформление результатов измерений и испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории, протокол испытаний.
10. Нормативно-правовое обеспечение работ по аккредитации.
11. Принципы аккредитации.
12. Состав сведений о результатах деятельности аккредитованных лиц (испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции), предоставляемых в национальный орган по аккредитации.
13. Область аккредитации испытательной лаборатории.
14. Экспериментальная проверка технической компетентности испытательной лаборатории на стадии аккредитации. Протокол и программа проверки.
15. Внутрिलाбораторный контроль качества результатов испытаний и измерений. Средства контроля качества выполнения измерений (испытаний).
16. Программа проверки испытательной лаборатории при выездной экспертизе.
17. Свидетельская оценка. Удаленная оценка.
18. Документы, оформляемые при подготовке, проведении и оформлении результатов выездной экспертизы заявителя (аккредитованного лица).
19. Политика Росаккредитации в отношении участия испытательных лабораторий и органов инспекции в проверках квалификации и МСИ.
20. Организация и проведение МСИ.
21. ВЛК. Проверка подконтрольности процедуры выполнения анализа.
22. Алгоритмы оперативного контроля качества выполнения измерений и испытаний. Метод добавок, метод разбавления, метод разбавления в сочетании с методом добавок.
23. Алгоритмы оперативного контроля качества выполнения измерений и испытаний. Контроль с применением образцов для контроля. Метод варьирования навески. Оценка приемлемости результатов измерений и испытаний.

24. Статистический контроль стабильности результатов измерений и испытаний.
Контрольные карты Шухарта, контроль по альтернативному признаку.
25. Обеспечение достоверности результатов измерений и испытаний.
26. Внутренние документы аккредитованной испытательной лаборатории.
27. Подтверждение компетентности аккредитованного органа по сертификации.
28. Требования к экспертам по аккредитации и техническим экспертам.
29. Подтверждение компетентности аккредитованной испытательной лаборатории.
30. Принципы и порядок формирования экспертной группы.
31. Документация аккредитованного органа по сертификации.
32. Критерии аккредитации органа по сертификации.
33. Требования к компетентности органа по сертификации в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065-2012:
- общие требования и требования к структуре;
 - требования к ресурсам;
 - требования к процессу;
 - требования к системе менеджмента качества.
34. Требования к компетентности испытательных лабораторий в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019:
- общие требования и требования к структуре;
 - требования к ресурсам;
 - требования к процессу;
 - требования к системе менеджмента качества.
35. Схемы аккредитации.
36. Федеральный государственный контроль (надзор) за деятельностью аккредитованных лиц.
37. Особенности осуществления аккредитации национальным органом по аккредитации в отдельных сферах деятельности.
38. Порядок приостановления, возобновления действия аккредитации, порядок сокращения и расширения области аккредитации.
39. Порядок прекращения действия аккредитации.
40. Порядок внесения изменений в сведения об аккредитованном лице, содержащиеся в реестре аккредитованных лиц.

Критерии выставления оценок на экзамене:

оценка «отлично»: глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы; использование в необходимой мере в ответах терминологии дисциплины, представленной в рекомендуемых учебных пособиях и дополнительной литературе;

оценка «хорошо»: твёрдые и достаточно полные знания всего программного материала, последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном реагировании на замечания по отдельным вопросам;

оценка «удовлетворительно»: знание и понимание основных вопросов программы, наличие несущественных ошибок (не более 50%) при неспособности их самостоятельной корректировки;

оценка «неудовлетворительно»: непонимание сущности излагаемых вопросов, грубые существенные ошибки в ответе, неуверенные и неточные ответы на

дополнительные вопросы экзаменатора.

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. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Учебник. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007–671 с.

2. Яблонский О. П., Иванова В. А. Основы стандартизации: учебное пособие для студентов вузов. М.: Логос, 2006–191 с.

3. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 325 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03645-9. <https://biblio-online.ru/book/4573F340-3BC9-4076-B475-99681B96A072/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-2-ch-chast-2-standartizaciya-i-sertifikaciya>

5.2 Дополнительная литература

1. Лифиц, Иосиф Моисеевич. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник для бакалавров / И. М. Лифиц. - 10-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 393 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр. : с. 391-393. - ISBN

9785991614535. - ISBN 9785969212329

2.Армягов А.А., Боровик В.Н., Киселева Н.В. Аудит систем менеджмента качества. ИСО 9000:2000. Учебное пособие.- Краснодар: КубГУ, 2004 – 348 с..

3.Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 195 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-9916-9980-8 <https://biblio-online.ru/book/C45A6595-9859-4A27-B206-5E1624C3B9F5/sertifikaciya>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.3. Периодические издания

Журнал Стандарты и качество

Заводская лаборатория. Диагностика материалов.

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

-Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, сайт www.gost.ru; база нормативных документов;

-сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru>;

-поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов <http://www.webofscience.com>;

-библиографическая и реферативная база данных <https://www.scopus.com>;

-справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);

-база данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>

-портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>;

-база данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН <http://www2.viniti.ru/> ;

-портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология www.anchem.ru;

Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry>

Сайт Росстандарта. Нормативная и техническая базы ГСИ <https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/metrology/normandtech>;

информационная справочная система нормативно-технической и правовой информации Техэксперт (национальные стандарты, природоохранные нормативные документы) www.cntd.ru;

-федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>;

-портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>.

-официальный сайт Росаккредитации www.fsa.gov.ru

7 Методические указания и материалы по видам занятий

Методические рекомендации студентам по организации изучения дисциплины " Система оценки соответствия: основные принципы и современные подходы"

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 лабораторных работ

На занятии получите у преподавателя график выполнения лабораторных работ. Обзаведитесь всем необходимым методическим обеспечением.

Перед посещением лаборатории изучите теорию вопроса, предполагаемого к исследованию, ознакомьтесь с руководством по соответствующей работе и подготовьте протокол проведения работы, в который занесите:

- название работы;
- заготовки таблиц для заполнения экспериментальными данными наблюдений;
- уравнения химических реакций превращений, которые будут осуществлены при выполнении эксперимента;
- расчетные формулы.

Оформление отчетов должно проводиться после окончания работы в лаборатории.

Для подготовки к защите отчета следует проанализировать экспериментальные результаты, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты исследований в виде выводов по работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

Выполнение практических работ

На занятии получите у преподавателя перечень тем практических занятий. Обзаведитесь всем необходимым методическим обеспечением.

Перед занятием изучите теорию вопроса, предполагаемого к рассмотрению, ознакомьтесь с планом работы и подготовьте ответы в соответствии с планом.

Для подготовки ответов следует проанализировать прочитанное, сопоставить информацию с известными теоретическими положениями, обобщить.

Методические рекомендации преподавателям по методике проведения основных видов учебных занятий

Лекции

Методика чтения лекций

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплине, которые должны решать следующие задачи:

- изложить важнейший материал программы курса, освещающий основные моменты;
- развить у студентов потребность к самостоятельной работе над учебной и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее

главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Крайне желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Лабораторные занятия

Методика проведения лабораторных занятий

Целями проведения лабораторных работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса;
- обучение навыкам профессиональной деятельности

Цели лабораторного практикума достигаются наилучшим образом в том случае, если выполнению эксперимента предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех студентов график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной домашней подготовкой.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к выполнению лабораторной работы путем короткого собеседования и проверки наличия у студентов заготовленных протоколов проведения работы.

Практические занятия

Методика проведения практических занятий

Целями проведения практических занятий являются:

- установление связей теории с практикой;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса;
- обучение навыкам профессиональной деятельности

Цели практических занятий достигаются наилучшим образом в том случае, если выполнению задания предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех студентов график практических занятий с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной домашней подготовкой.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к занятию путем короткого собеседования и проверки наличия у студентов заготовленных ответов на контрольные вопросы. Семинарские занятия являются одним из основных методов контроля преподавателем уровня самостоятельной работы студентов над первоисточниками, другим учебным материалом и степень их внимательности на лекциях.

Семинарские занятия выполняют многогранную роль: стимулируют регулярное изучение студентами первоисточников и другой литературы; закрепляют знания, полученные студентами при прослушивании лекции и самостоятельной работе над

литературой; расширяют круг знаний благодаря выступлениям товарищей и преподавателя на занятии; позволяют студентам проверить правильность ранее полученных знаний, вычленив в них наиболее важное, существенное; прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления по теоретическим вопросам, приучают студентов свободно оперировать терминологией, основными понятиями и категориями.

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

8.1 Перечень информационных технологий

Обработка данных, представление результатов с применением компьютерных программ.

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

В процессе преподавания дисциплины используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office.

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 425С, 422С, 416С
2.	Лабораторные занятия	Лаборатории 252С, 242С, укомплектованная специализированной мебелью и аналитическим оборудованием спектрометр инфракрасный, спектрометр кварцевый, спектрометр LEKI, хроматограф, рН-метры - 2шт., фотокolorиметры-2шт., кондуктометр, рефрактометр, центрифуга, холодильная камера, весы аналитические, весы лабораторные
3.	Курсовое проектирование	Аудитории 247С, 400С
4.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 242С, 252С
5.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 242С, 252С
6.	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов осуществляется в читальных залах библиотеки КубГУ, зале реферативных журналов, вычислительном центре КубГУ, Интернет-центре, а также других аудиториях факультета химии и высоких технологий с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.