

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



Хагуров Т.А.

2025 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

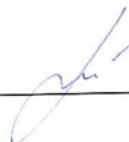
Квалификация выпускника бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины «Обеспечение качества по этапам жизненного цикла продукции» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата)

Программу составила:

О.Г. Лаптева, доцент кафедры аналитической химии, кандидат технических наук


подпись

Рабочая программа дисциплины «Обеспечение качества по этапам жизненного цикла продукции» утверждена на заседании кафедры аналитической химии
протокол № 7 от 17 апреля 2025 г.
Заведующий кафедрой Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий
протокол № 7 от 24 апреля 2025 г.

Председатель УМК факультета
канд. хим. наук, доцент

Беспалов А.В.



Рецензенты:

Довжиков К.Н.,
начальник производственного отдела
ПАО «Россети Кубань»



1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель учебной дисциплины «Обеспечение качества по этапам жизненного цикла продукции» – формирование у студентов знаний об основных принципах системы обеспечения качества продукции в соответствии с жизненным циклом, нормативно-методического обеспечения процедур оценки и управления качеством.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами учебной дисциплины является формирование современных представлений об опыте менеджмента качества предприятия; процедурных вопросах обеспечения качества по этапам жизненного цикла продукции, а также методах управления и контроля качества на различных этапах ЖЦП.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Обеспечение качества по этапам жизненного цикла продукции» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для ее изучения требуются основы знаний в области статистики, экономики, анализа.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен анализировать результаты деятельности по обеспечению качества, разрабатывать мероприятия по улучшению, определять этапы процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество	
ИПК-2.1. Анализирует результаты деятельности по обеспечению качества на различных этапах ЖЦП	знает способы анализа данных для выявления причинно-следственных связей между компонентами и показателями объектов и процессов
	умеет проводить оценку результатов деятельности
	владеет навыками интерпретации информации в системах обеспечения качества
ИПК-2.2. Определяет этапы процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество и разрабатывает мероприятия по улучшению на основе современных подходов к обеспечению качества	знает современные методы оценки и обеспечения качества продукции и процессов
	умеет определять критерии оценки процессов
	владеет навыками оценки процессов и определять направления для улучшения деятельности

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		7	—		
Контактная работа, в том числе:	124,3	124,3			
Аудиторные занятия (всего):	102	102			
Занятия лекционного типа	34	34	-	-	-
Лабораторные занятия	68	68	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	22	22			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			

Самостоятельная работа, в том числе:		56	56			
Курсовая работа		16	16	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям)		25	25	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		20	20	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		20	20	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		35,7	35,7			
Общая трудоемкость	час.	216	216	-	-	-
	в том числе контактная работа	124,3	124,3			
	зач. ед	6	6			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Жизненный цикл продукта: этапы, их особенности и влияние на качество	15	4		8	3
2	Качество маркетинга как условие удовлетворения запросов потребителей в готовом продукте	20	4		8	8
3	Технологии обеспечения качества в проектной деятельности	20	4		8	8
4	Качество производственного процесса: организация технического контроля, его нормативно-методическое и материально-техническое обеспечение	20	4		8	8
5	Обеспечение качества результатов испытаний, оценка уровня качества продукции	20	4		8	8
6	Система обеспечения качества, организация и управление процессами	20	4		8	8
7	Логистическая поддержка ЖЦП	19	4		8	7
8	Оценка конкурентоспособности продукции предприятия	15	4		8	3
9	Реализация и утилизация продукта	9	2		4	3
	<i>Итого по разделам дисциплины:</i>	158	34		68	56
	Контроль самостоятельной работы (КСР, включая КР)	22(16)				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	216				

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.	Жизненный цикл продукта: этапы, их особенности и влияние на качество	Описание этапов жизненного цикла продукта: разработка и проектирование, подготовка производства, производство и технология, испытания и контроль, транспортировка, хранения, потребление и эксплуатация, утилизация	Устный опрос
2.	Качество маркетинга как условие удовлетворения запросов потребителей в готовом продукте	Понятие «качество», многомерность и конкурентоспособность качества. Понятие надежности. Цена и ценность продукта.	Устный опрос
3.	Технологии обеспечения качества в проектной деятельности	Функционально-стоимостный анализ, функционально-физический анализ, анализ рисков возникновения дефектов и их влияния на потребителя, технология развертывания функций качества	Устный опрос
4.	Качество производственного процесса: организация технического контроля, его нормативно-методическое и материально-техническое обеспечение	Методы и способы технического контроля, ресурсы, методики испытаний и требования к ним, планы и объем контроля, документация технического контроля, средства и методы испытаний. Операционный контроль, идентификация статуса контроля, обработка и представление результатов.	Устный опрос
5.	Обеспечение качества результатов испытаний, оценка уровня качества продукции	Метрологическое обеспечение испытаний, прослеживаемость измерений, реестр средств измерений. Организация внутрилабораторного контроля качества результатов измерений. Алгоритмы контроля. Применение стандартных образцов, градуировка средств измерений	Устный опрос
6.	Система обеспечения качества, организация и управление процессами	Философия управления организацией, типы структур управления. Системы качества, основные элементы, построение систем качества, документация СМК. Стандарты в области качества. Международные стандарты серии ИСО 9000 на системы менеджмента качества. Руководящие указания ИСО по проверке систем качества. Сертификация систем качества. Требования к органу по сертификации систем качества и его основные функции. Объекты проверки и оценка систем качества при сертификации. Программа проверки систем менеджмента качества.	Устный опрос
7.	Логистическая поддержка ЖЦП	Нормативная база экологической сертификации, МС ИСО 14001. Система экологического менеджмента. Вопросы охраны окружающей среды в России и за рубежом. Нормативы ПДК, ПДС, ПДВ, паспортизация отходов. Организация экологического мониторинга.	Устный опрос
8.	Оценка конкурентоспособности продукции предприятия	Аккредитация. Национальные и зарубежные системы аккредитации. Нормативно-правовая основа аккредитации. Правила проведения аккредитации в России. Структура системы аккредитации, права, обязанности и компетенция участников системы в добровольной и обязательной области. Информационные базы данных в области аккредитации. Информационно-справочные системы.	Устный опрос
9.	Реализация и утилизация продукта	Порядок аккредитации испытательных лабораторий, критерии аккредитации. Документация аккредитованной лаборатории: Положение, паспорт, Руководство по качеству. Функции, права и обязанности аккредитованной лаборатории. Система менеджмента в аккредитованной лаборатории, основные процедуры.	Устный опрос

10.	Обеспечение качества результатов испытаний	Метрологическое обеспечение испытаний, прослеживаемость измерений, реестр средств измерений. Организация внутрилабораторного контроля качества результатов измерений. Алгоритмы оперативного и статистического контроля. Экспериментальная проверка лаборатории на стадии аккредитации. Нормативы оперативного контроля точности выполнения испытаний и измерений. Применение стандартных образцов, градуировка средств измерений	Устный опрос
-----	--	---	--------------

2.3.2 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Методы обеспечения качества	Методы обеспечения качества продукции и процессов	Устный опрос Доклады
2.	Сертификация продукции	Правила и процедуры	
3.		Нормативно-правовые документы	
4.		Оценка показателей качества продукции. Методы анализа продуктов переработки плодов и овощей	
5.	Экологическая сертификация	Нормативно-правовая база	
6.		Методы контроля экологических объектов	
7.		Нормирование в области охраны окружающей среды	
8.	Аккредитация испытательных лабораторий	Гармонизация правил по аккредитации. Нормативно-правовое обеспечение работ по аккредитации. Работа с нормативными документами. Информационные справочные системы	Устный опрос по практическим заданиям. Доклады
9.		Российская система аккредитации. Порядок аккредитации испытательных лабораторий. Реестры аккредитованных лиц	
10.		Структура и содержание Паспорта аккредитованной лаборатории. Информационные базы данных в области метрологического обеспечения испытаний. Критерии аккредитации.	
11.		Система менеджмента в аккредитованной лаборатории. Содержание Руководства по качеству	
12.	Обеспечение качества результатов испытаний	Алгоритмы внутрилабораторного контроля качества результатов анализа. Оперативный и статистический контроль.	

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3

1	Подготовка докладов, подготовка к выполнению лабораторных работ, подготовка к выполнению практических заданий по разделам дисциплины	1Армягов А.А., Боровик В.Н., Киселева Н.В. Аудит систем менеджмента качества. ИСО 9000:2000. Учебное пособие.- Краснодар:КубГУ, 2004. 2Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. М.: Изд-во "Юрайт", 2012 3Менеджмент систем качества: учебное пособие для студентов вузов/Круглов М.Г., Сергеев С.К., Такташов В.А. М.: 1997 4Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: Методические указания/составители Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар, Кубанский госуниверситет, 2018, 89 с.
---	--	---

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,
- в печатной форме на языке Брайля.

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проблемная лекция, работа в малых группах) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты. 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

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Проблемы оценки соответствия».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения **текущего**

контроля в форме докладов с презентациями, разноуровневых заданий, ситуационных задач, отчетов по лабораторным работам и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

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.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-1.1. Способен анализировать характеристики продукции и процессов на основе результатов химических экспериментов, наблюдений и измерений	знает способы анализа данных для выявления причинно-следственных связей между компонентами и показателями объектов и процессов	Устный опрос (собеседование)	Вопрос на зачете
2		умеет проводить оценку результатов химических экспериментов, наблюдений и измерений		Вопрос на зачете
3		владеет навыками интерпретации аналитической информации в системах обеспечения качества	Устный опрос (собеседование)	Вопрос на зачете
4	ИПК-1.2. Способен проводить оценку продукции и процессов	знает современные методы оценки и обеспечения качества продукции, услуг и процессов	Устный опрос (собеседование)	Вопрос на зачете

5	на основе аналитической информации и современных подходов к обеспечению качества	умеет использовать аналитическую информацию об объекте в рамках процедур оценки соответствия	Устный опрос (собеседование)	Вопрос на зачете
6		владеет навыками получения аналитической информации об объекте в рамках процедур оценки соответствия		Вопрос на зачете

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
Текущий контроль проводится путем проведения опросов студентов в ходе практических занятий, в форме собеседования, заслушивания и обсуждения докладов

Вопросы для текущего контроля

1. Сущность обязательной и добровольной сертификации.
2. Формы участия в системах сертификации и соглашения по признанию.
3. Законодательная и нормативно-методическая база сертификации.
4. Принципы проведения сертификации продукции.
5. Порядок проведения сертификации продукции.
6. Схемы сертификации. Декларирование соответствия.
7. Орган по сертификации, обязанности и основные функции.
8. Системы обязательной сертификации.
9. Системы добровольной сертификации.
10. Признание зарубежных сертификатов.
11. Порядок ввоза товаров, подлежащих обязательной сертификации.
12. Международная практика сертификации.
13. Сертификации систем менеджмента качества.
14. Особенности сертификации услуг.
15. Схемы сертификации услуг.
16. Классификация видов контроля, применяемых при сертификации, в зависимости от объекта контроля, средств контроля, от характера и метода контроля.
17. Аккредитация, ее место в системе оценки соответствия.
18. Международная практика аккредитации.
19. Цели аккредитации, роль в развитии экономического сотрудничества. Объекты аккредитации.
20. Критерии аккредитации испытательных лабораторий.
21. Система аккредитации.
22. Алгоритмы оперативного контроля качества выполнения КХА. Контроль с применением образцов для контроля. Приемлемость результатов КХА.
23. Паспорт аккредитованной испытательной лаборатории.
24. МВИ показателей состава объектов, допускаемых к применению в области аккредитации испытательной лаборатории.
25. Руководство по качеству испытательной лаборатории.
26. Порядок аккредитации испытательной лаборатории.
27. Техническая компетентность испытательной лаборатории.
28. Метрологическое обеспечение измерений и испытаний.
29. Права и обязанности аккредитованной испытательной лаборатории.
30. Оформление результатов измерений и испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории. Протокол испытаний.
31. Нормативно-правовое обеспечение работ по аккредитации.
32. Принципы аккредитации испытательных лабораторий.
33. Положение об аккредитованной испытательной лаборатории.

34. Область аккредитации испытательной лаборатории.
35. Экспериментальная проверка технической компетентности испытательной лаборатории на стадии аккредитации.
36. Средства контроля качества выполнения измерений (КХА).
37. Проверка подконтрольности процедуры выполнения анализа.
38. Алгоритмы оперативного контроля качества выполнения КХА. Метод добавок, метод разбавления, метод разбавления в сочетании с методом добавок.
39. Статистический контроль качества результатов КХА. Контроль стабильности качества результатов КХА.
40. Обеспечение качества результатов измерений и испытаний.
41. Внутренние документы аккредитованной испытательной лаборатории.
42. Менеджмент образцов в аккредитованной испытательной лаборатории.
43. Требования к экспертам по аккредитации.
44. Проверка компетентности аккредитованной испытательной лаборатории.

Примеры тем докладов

Сертификация пищевых продуктов

Сертификация нефтепродуктов

Сертификация игрушек

Сертификация парфюмерно-косметических изделий

Экологическая сертификация

Контрольные вопросы к лабораторным работам

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы для подготовки к зачету

Промежуточный контроль осуществляют в форме зачета в конце семестра. На зачете студентам предлагается ответить на 2 вопроса по материалам учебной дисциплины.

1. Стандартизация, сертификация, аккредитация, их роль в развитии международных рыночных отношений.
2. Понятие качество. Концепция непрерывного улучшения качества. Западный и восточный подходы. Цикл Деминга.
3. Концепция предпринимательства и качество. Фаза отбраковки. Фаза управления качеством.
4. Японское чудо. Программа «Ноль дефектов» Ф. Кросби
5. Концепция предпринимательства и качество. Фаза планирования качества. Фаза постоянного улучшения качества. Башня качества.
6. Конкурентоспособность качества. Многомерность качества. Характеристики качества продукции и услуги. Цена и ценность продукции.
7. Социальные аспекты качества. Мотивация персонала.
8. Программа менеджмента качества Э. Деминга.
9. Философия TQM. Производственная система Тойота.
10. Государство в борьбе за качество. Законодательная база, стандарты в области качества. Государственное регулирование.
11. Система менеджмента качества. Семь принципов менеджмента качества. Процессный подход в построении СМК.
12. Модель СМК в соответствии с МС ИСО 9001-2015. Документация СМК.
13. Сертификация продукции, система, принципы, схемы сертификации.
14. Сертификация услуг, схемы сертификации.
15. Экологическая сертификация, законодательно-правовая база, проблемы, знаки соответствия.
16. Сертификация СМК, принципы, порядок, сертификационный аудит.
17. Аккредитация испытательных лабораторий, принципы, порядок.

18. Критерии аккредитации.
19. Документация аккредитованной лаборатории: положение, паспорт.
20. Руководство по качеству испытательной лаборатории, система обеспечения качества результатов измерений и испытаний.
21. Проверка компетентности персонала в выполнении измерений и испытаний, алгоритмы контроля.
22. Международная практика сертификации и аккредитации. Модули оценки соответствия.
23. Нотифицированные органы, директивы, знаки соответствия.
24. Порядок сертификации импортируемой продукции в РФ.
25. Виды сертификационных испытаний.

Критерии оценивания результатов бучения

«Зачтено» выставляется, если студент демонстрирует следующие знания, умения и навыки:

знает организационно - правовые и нормативные основы контроля качества и испытаний, принципы и практику международного сотрудничества в области контроля качества, испытаний, сертификации продукции, услуг, процессов, систем качества и персонала; порядок и принципы аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий, основы управления качеством продукции, услуг и процессов, основные инструментальные методы испытаний для целей оценки соответствия и информационные ресурсы на основе баз данных нормативных документов в области оценки соответствия, метрологического обеспечения испытаний;

умеет проводить оценку технической компетентности испытательной лаборатории, имеет понятие о системе менеджмента качества; выполнять операции по испытаниям отдельных видов продукции с целью оценки соответствия, описывать методы испытаний и интерпретировать полученные результаты на основе сопоставительного анализа с установленными нормативами;

владеет приемами определения перечня документации систем менеджмента качества, алгоритмами внутрилабораторного контроля качества результатов измерений и испытаний, приемами обработки результатов испытаний и измерений.

Критерии оценивания докладов

Оценка «зачтено» выставляется, если содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике, студент хорошо ориентируется в теме, может правильно объяснить представленный материал, владеет терминологией; доклад имеет чёткую композицию и структуру, логически выстроен; представлен качественный анализ найденного материала; допустимы незначительные ошибки в интерпретации представленного материала, исправленные в ходе обсуждения (при ответах на вопросы).

Оценка «не зачтено» выставляется, если содержание доклада не соответствует заявленной в названии теме; доклад не имеет чёткой структуры; отсутствует логика в изложении представленного материала; не проведен его анализ, докладчик затрудняется ответить на вопросы при обсуждении.

Критерии оценивания собеседования:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент четко излагает основной теоретический материал в рамках текущего раздела, владеет основной терминологией по теме собеседования, ориентируется в методах обеспечения качества и оценки соответствия, обоснованно и полно отвечает на вопросы изучаемого раздела, грамотно использует теоретический материал для изложения практических вопросов.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент демонстрирует отрывочные знания по теме собеседования, затрудняется привести примеры в рамках освоенного материала, не способен связать теоретический материал с практическими вопросами.

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 учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1 Учебная литература

1 Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М. : Юрайт, 2018. - 195 с. - <https://biblionline.ru/book/sertifikaciya-413810>.

2 Радкевич, Я. М. Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для академического бакалавриата : в 3 ч. Ч. 3 : Сертификация / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., пер. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 132 с. - <https://biblionline.ru/book/921F6DB6-EFAF-4976-8ACB-8F92E3C19F80/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-3-sertifikaciya>.

3 Управление качеством. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / под ред. Е. А. Горбашко ; С.-Петерб. гос. эконом. ун-т. - 2-е изд., испр. - Москва : Юрайт, 2017. - 323 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 319-323. - ISBN 978-5-534-00907-1

4 Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14539-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].— URL: <https://urait.ru/bcode/477910> (дата обращения: 04.08.2021).

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

6 Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров / И. М. Лифиц. - 10-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 393 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр. : с. 391-393. - ISBN 9785991614535М.: Изд-во "Юрайт", 2012.

5.2 Периодическая литература

Журнал аналитической химии

«Стандарты и качество»«Методы менеджмента качества»

«Менеджмент в России и за рубежом»

5.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru

3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНБ» <http://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
8. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
8. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
- 9 Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - [http://protect.gost.ru](http://protect.gost.ru;);
- 10 Информационная справочная система нормативно-технической и правовой информации www.cntd.ru (национальные стандарты, природоохранные нормативные документы);
- 11 Официальный сайт Росаккредитации www.fsa.gov.ru

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru](http://mschool.kubsu.ru;);
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

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

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных занятий.

Важнейшим этапом освоения дисциплины является самостоятельная работа: самостоятельная проработка теоретического материала, подготовка к текущему контролю.

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, способствующими индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Общие рекомендации

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Работа с конспектом лекций

При подготовке к лекционному занятию студентам рекомендуется просмотреть записи предыдущей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал; самостоятельно проработать отдельные фрагменты темы прошлой лекции, если это необходимо.

При конспектировании лекционного материала студентам нужно стремиться кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения и формулировки, не пытаясь записать весь преподаваемый материал слово в слово.

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.

Подготовка доклада

Доклад — устное сообщение на основе подготовленного сообщения объемом 10-12 печатных страниц, подготавливается студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Доклад/сообщение должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

Общие требования к тексту. Текст должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью. Раскрытие темы предполагает, что в тексте излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста.

План доклада. Изложение материала в тексте должно подчиняться определенному плану - мыслительной схеме, позволяющей контролировать порядок расположения частей текста. Универсальный план научного текста, помимо формулировки темы, предполагает изложение вводного материала, основного текста и заключения.

Введение — начальная часть текста. Во введении аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи.

Основная часть раскрывает содержание темы. В ней обосновываются основные тезисы, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса. Изложение материала основной части подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала:

классификации (эмпирические исследования), типологии (теоретические исследования), периодизации (исторические исследования).

Заключение. В нем в краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

Доклад сопровождается демонстрацией презентации с использованием ПЭВМ.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

2. Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 234С	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук	Microsoft Windows; Microsoft Office
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 252С, 242С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук	Microsoft Windows; Microsoft Office
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий (ауд. 252С, 242С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор) Оборудование: специализированная лабораторная мебель (столы, стулья, шкафы для реактивов и оборудования, вытяжные шкафы), средства пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, химическая посуда и оборудование. Оборудование: спектрометр, инфракрасный, спектрометр LEKI, хроматограф, рН-метры -2шт., фотокolorиметры-2шт., кондуктометр, рефрактометр, центрифуга, холодильная весы аналитические, весы лабораторные электронные А&D ЕК-410i, электроплитки – 10 шт., сушильный шкаф, мешалки механические – 8 шт., мешалки магнитные ИКА HS 7 – 8 шт., ротационные испарители – 2 шт., рефрактометр ИРФ-454 Б2М, приборы для определения температуры плавления ПТП – 8 шт., химические реактивы.	Microsoft Windows; Microsoft Office
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с

возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows; Microsoft Office
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 252С, 242С)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, оснащенная веб-камерой, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows; Microsoft Office