Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 13.11.2026 15:43:50
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Шмелев Н.А.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитический контроль качества производимой продукции

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа магистратуры
04.04.01 Химия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 04.04.01 Химия профиль Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.206 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.206.

Зав.кафедрой кафедры биологии, экологии и химии *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Лобов С.Л.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: является приобретение студентом знаний, необходимых для производственно-технологической и исследовательской деятельности, работ по осуществлению входного, технологического и приёмочного контроля по показателям безопасности и качества продукции в области переработки нефти и газа.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-1	Способен управлять качеством производимой продукции	ПК-1.1. Демонстрирует знания нормативно-правовой базы, технических регламентов, ГОСТов и стандартов предприятия, регулирующие качество и безопасность выпускаемой продукции
		ПК-1.2. Способен осуществлять контроль качества производимой продукции в области переработки нефти и газа, учитывая экологические требования
		ПК-1.3. Способен к внедрению новых технологий переработки сырья и контроля качества производимой продукции
ПК-2	Способен внедрять научно-исследовательские работы, новую технику и передовые технологии по переработке нефти и газа	ПК-2.1. Демонстрирует знания технологии производства химической продукции на основе переработки нефти и газа, а также способы их разработки и совершенствования, с учетом научно-исследовательских работ, новой техники и передовых технологий по переработке нефти газа
		ПК-2.2. Внедряет результаты научно-исследовательских работ (НИР) и опытно-конструкторских работ (ОКР) в промышленное производство в профессиональной деятельности. Разрабатывает проектную и техническую документацию для новых технологий по переработке нефти и газа
		ПК-2.3. -

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетные единицы (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	180	2 семестр - 72 3 семестр - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	72	2 семестр - 36 3 семестр - 36
в том числе:		
лекции	36	2 семестр - 18 3 семестр - 18
лабораторные занятия	0	
практические занятия	36	2 семестр - 18 3 семестр - 18
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0.5	2 семестр - 1
консультации	1	3 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	108	2 семестр - 36 3 семестр - 72
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0.2	2 семестр - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	3 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности						Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Зч, час.	Эк, час.	КоР, час.	СРС, час.	
1 курс / 2 семестр								
1	Основы обеспечения качества продукции в области переработки нефти и газа Сущность цели и задачи систем обеспечения качества. Система контроля качества: стадии и объекты системы. Организация и виды технического контроля качества.	6	6				12	Тестирование
2	Методы обеспечения качества продукции в области переработки нефти и газа	6	6				12	Тестирование

	Стандартизация – нормативно-правовой метод обеспечения качества продукции. Состав и структура Международных стандартов ISO. Документирование системы качества: общие требования к документации, принципы ее создания. Структура и порядок разработки основных документов системы качества. Сертификационное обеспечение качества продукции и систем. Общие положения и формы подтверждения соответствия.							
3	Методы квалиметрии и их использование в обеспечении качества продукции Сущность и содержание квалиметрии. Показатели качества продукции: сущность, состав, классификация, номенклатура показателей качества промышленной продукции Методы оценки уровня качества продукции.	6	6				11.3	Тестирование
4	Контрольная работа					1	0.5	
5	Зачет			1			0.2	
Итого по 1 курсу 2 семестру		18	18	1		1	36	
2 курс / 3 семестр								
1	Инструменты обеспечения качества продукции переработки нефти и газа Возникновение и роль простых инструментов контроля качества. Назначение новых инструментов контроля качества. Современные методы аналитического контроля качества продукции переработки нефти и газа методами ФХМА. Применение статистических инструментов сбора, обработки, анализа качества технологического процесса и продукции на промышленных предприятиях.	12	12				28	Тестирование
2	Затраты на обеспечение качества продукции в области переработки нефти и газа Сущность, содержание и структура затрат на обеспечение качества. Этапы	6	6				8	Тестирование

	формирования и виды затрат на обеспечение качества. Методы управления затратами на обеспечение качества.							
3	Экзамен				1		36	
Итого по 2 курсу 3 семестру		18	18		1		72	
Итого по дисциплине		36	36	1	1	1	108	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.
1 курс / 2 семестр		
1.	Практическая работа 1-3	6
2.	Практическая работа 4-6	6
3.	Практическая работа 6-9	6

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. Совокупность средств контроля и исполнителей, взаимодействующих с объектом по определенным правилам – это: А) система контроля; Б) метод контроля; В) план контроля.
2. Испытания готовой продукции проводятся с целью выявления: А) дефектов сборки; Б) внутренних (скрытых) дефектов; В) внешних дефектов.
3. Получение первичной информации при проведении технического контроля связано: А) с проведением замеров фактических значений показателей качества продукции; Б) с изучением нормативных значений показателей качества; В) со сравнением фактических значений показателей качества с нормативными.
4. Выборка – это: А) определенное количество нештучной продукции, отобранное для контроля; Б) изделие или совокупность изделий, отобранных из партии или потока продукции; В) продукция одного типоразмера, находящаяся в движении на технологической линии.
5. Проба – это: А) изделие или совокупность изделий, отобранных из партии или потока продукции; Б) продукция одного типоразмера, находящаяся в движении на технологической линии; В) определенное количество нештучной продукции, отобранное для контроля.
6. Если на контроль поступает однородная продукция в упаковочных единицах, то для проведения контроля следует выбрать: А) многоступенчатый отбор; Б) отбор с применением случайных чисел; В) отбор вслепую.
7. Если на контроль предъявляется продукция способом «россыпь», то для проведения контроля следует выбрать: А) систематический отбор: Б) отбор вслепую; В) отбор с применением случайных чисел.
8. Если продукция предъявляется для контроля способом «ряд», то следует рекомендовать: А) отбор вслепую; Б) отбор с применением случайных чисел; В) систематический отбор.
9. Под входным контролем качества понимают: А) контроль изделий поставщика, поступивших потребителю; Б) выборочный контроль качества продукции; В) приемочный контроль.
10. Контроль по альтернативному признаку – это: А) сравнение значений показателей качества контролируемой продукции с показателями качества эталонной продукции; Б) совокупность браковочных и приемочных чисел; В) контроль, в ходе которого каждую проверенную единицу продукции относят к категории годных либо дефектных.
11. Группа, выполняющая ряд постоянных заданий и имеющая хорошо определенные входы и выходы: А) межфункциональная команда; Б) рабочая ячейка; В) кружок качества.
12. Требования к выходам рабочей ячейки, которые не оговариваются в техническом задании, но важны для потребителя: А) базовые; Б) требуемые; В) желаемые.
13. Требования к выходам рабочей ячейки, которые согласовываются с потребителем: А) базовые; Б) требуемые; В) желаемые.

14. Графическое отображение потока действий в рабочей ячейке: А) контрольная карта; Б) гистограмма; В) карта процесса.
15. Для поиска первопричины несоответствий на рабочем месте применяется метод: А) пять «почему?»; Б) 5S; В) аудит.
16. В методе 5S «Осознать, что на рабочем месте обязательно, а что излишне и отказаться от последнего» относится к шагу: А) чистить; Б) сортировать; В) стандартизировать.
17. Стандарты, которые нужны для административного руководства людьми и включают административные правила – это: А) операционные; Б) функциональные; В) организационные.
18. Стандарты, которые описывают, как персонал выполняет работу – это: А) операционные; Б) функциональные; В) организационные.
19. Стратегия, предполагающая непрерывное совершенствование – это: А) кайрио; Б) кайдзен; В) реинжиниринг.
20. Группа специалистов разных профессий, собранных вместе руководящей группой или владельцем процесса для решения определенной проблемы (обычно выходящей за рамки одного конкретного подразделения) – это: А) кружок качества; Б) кружок по совершенствованию; В) команда по совершенствованию.
21. Петля качества – это: А) совокупность дефектов, понижающих конкурентоспособность продуции; Б) потеря фирмой потребителей из-за низкого качества продукции; В) схема, отражающая непрерывность процесса формирования и поддержания качества.
22. Система управления качеством продукции – это: А) совокупность управленческих органов и объектов управления, мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции; Б) совокупность подразделений отдела технического контроля; В) комплекс технических средств для измерения показателей качества.
23. Под управлением качеством продукции понимают: А) план совершенствования деятельности в области качества; Б) постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающий 56 создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование. В) комплекс технических средств для измерения показателей качества.
24. Системный поход к управлению качеством продукции – это: А) проведение мероприятий по обеспечению качества продукции; Б) проведение отдельных мероприятий по обеспечению качества продукции; В) проведение комплекса мероприятий, направленных на обеспечение и повышение качества продукции.
25. Развитие систем управления качеством осуществлялось по направлению: А) более полного охвата стадий жизненного цикла продукции; Б) охвата все большего числа рабочих мест на предприятии; В) сосредоточения внимания на стадии изготовления продукции.
26. Система бездефектного изготовления продукции – это: А) проведение отдельных мероприятий по обеспечению качества продукции; Б) система, направленная на обеспечение бездефектного труда на предприятии; В) совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции.
27. Первая версия международных стандартов ИСО 9000 была принята: А) в 1947 г.; Б) в 1987 г.; В) в 1996 г.
28. Первая версия международных стандартов ИСО 14000 была принята: А) в 1947 г.; Б) в 1987 г.; В) в 1996 г.
29. Международные стандарты принимаются: А) агентством по техническому регулированию и метрологии; Б) национальными органами по стандартизации; В) международной организацией по стандартизации.
30. Ответственность за эффективное функционирование системы качества возлагается: А) на руководителя предприятия; Б) на всех сотрудников; В) на начальника отдела технического контроля.
31. Стандарты серии ИСО 9000 были разработаны для: А) укрепления взаимопонимания и доверия между поставщиками и потребителями продукции из разных стран; Б) достижения взаимного

признания сертификатов на системы качества, выдаваемых аккредитованными органами по сертификации разных стран; В) оказания содействия и методической помощи организациям в создании эффективно функционирующих систем качества.
32. Система менеджмента качества – это: А) совокупность управленческих органов и объектов управления, мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции; Б) система менеджмента для руководства и управление организацией применительно к качеству; В) комплекс технических средств для измерения показателей качества.
33. Специальный процесс – это: А) процесс, в котором подтверждение соответствия конечной продукции затруднено или экономически нецелесообразно; Б) совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы; В) последовательность выполнения определенных операций.
34. Верификация – это: А) подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены; Б) подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены; В) предъявление сертификата, подтверждающего уровень качества продукции.
35. Методом, подтверждающим соответствие продукции специального процесса, является: А) верификация; Б) сертификация; В) валидация.
36. Вид деятельности, позволяющий организации осуществлять проверку своей деятельности с целью определения эффективности системы менеджмента качества и ее соответствия стандартам ИСО – это: А) сертификация системы менеджмента качества аккредитованным органом; Б) внутренний аудит системы менеджмента качества; В) применение статистических методов контроля.
37. Документ, являющийся основным рабочим докементом менеджмента качества, – это: А) руководство по качеству; Б) политика в области качества; В) документированные процедуры.
38. Предупреждающее действие – это: А) действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации; Б) действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия или другой нежелательной ситуации; В) действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия.
39. Политика в области качества – это: А) документ, определяющий систему менеджмента качества организации; Б) документ, определяющий, какие процедуры и соответствующие ресурсы, кем и когда должны применяться к конкретному проекту, продукции, процессу или контракту; В) общие намерения и направления деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.
40. Документ, содержащий обязательные требования к продукции – это: А) государственный стандарт; Б) технический регламент; В) стандарт предприятия.
41. Являются ли обязательными определенные в государственных стандартах требования к показателям качества: А) да; Б) нет.
42. Что из вышеназванного нельзя отнести к объекту стандартизации: А) конкретная продукция; Б) конкретная услуга; В) конкретная идея;
43. Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту – это: А) аккредитация; Б) аттестация; В) оценка соответствия.
44. Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия – это: А) аккредитация; Б) аттестация; В) оценка соответствия.
45. Системой добровольной сертификации может быть предусмотрено применение: А) знака обращения на рынке; Б) знака качества; В) знака соответствия.
46. Правила и формы оценки соответствия содержатся в: А) техническом регламенте; Б) государственном стандарте; В) сертификате.

47. Продукция, соответствие которой требованиям технических регламентов подтверждено в порядке, предусмотренным законодательством, маркируется: А) знаком качества; Б) знаком обращения на рынке; В) знаком соответствия.
48. Показатели качества, характеризующие свойства продукции, определяющие основные функции и обусловливающие область ее применения – это: А) показатели технологичности; Б) показатели стандартизации; В) показатели назначения.
49. Показатели, показывающие свойство изделия непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени – это: А) показатели ремонтопригодности; Б) показатели безотказности; В) показатели экономичности.
50. Показатели, характеризующие систему «человек - изделие - среда» – это: А) эргономические показатели; Б) показатели технологичности; В) экологические показатели.
51. Скрытый (внутренний) дефект продукции – это дефект, который: А) обнаружен во внутренних элементах продукции; Б) не может быть выявлен в силу несовершенства средств контроля; В) обнаружен работником отдела технического контроля фирмы.
52. Потенциально ненадежный продукт – это: А) продукт с внешним дефектом; Б) продукт, забракованный при прохождении технического контроля; В) продукт с внутренним дефектом;
53. Уровень качества продукции – это: А) степень соответствия показателей качества продукции нормативным значениям; Б) процентное содержание дефектной продукции в общем объеме выпуска; В) относительная характеристика ее качества, основанная на сравнении показателей качества с показателями качества лучших отечественных и зарубежных аналогов.
54. Метод определения показателей качества, основанный на восприятии информации об объекте органами чувств человека – это: А) органолептический; Б) измерительный; В) регистрационный.
55. Метод определения показателей качества, основанный на получении информации путем подсчета числа определенных событий, предметов или затрат – это: А) экспертный; Б) регистрационный; В) социологический.
56. При расчете показателя конкурентоспособности продукции используются: А) индекс технических параметров (индекс качества); Б) индекс экономических параметров (индекс цен); В) индекс технических параметров и индекс экономических параметров.
57. Значение показателя конкурентоспособности у вида продукции, который следует рекомендовать к дальнейшему производству, равно: А) 1,3; Б) 106; В) 54.
58. Для сбора первичной информации применяется: А) гистограмма; Б) контрольный листок; В) диаграмма разброса.
59. Для наглядного представления тенденции изменения контролируемого параметра качества применяется: А) диаграмма Парето; Б) гистограмма; В) причинно-следственная диаграмма.
60. Для определения вида связи между характеристикой качества и влияющим на нее фактором применяется. А) диаграмма разброса; Б) метод стратификации; В) причинно-следственная диаграмма.
61. Для определения тесноты связи между характеристикой качества и влияющим на нее фактором применяется: А) диаграмма рассеивания; Б) метод стратификации; В) причинно-следственная диаграмма.
62. Для выявления и проведения селекции факторов, влияющих на качество продукции, используется: А) диаграмма Парето; Б) контрольная карта; В) метод стратификации.
63. В сфере производства для осуществления стратификации применяется: А) 5Р; Б) 5М; В) метод цепных подстановок.
64. Распределить усилия для разрешения проблем качества и выявить основные причины, с которых нужно начинать действовать, позволяет: А) причинно-следственная диаграмма; Б) диаграмма Парето; В) полигон.
65. Отслеживать ход протекания процесса и воздействовать на него, предупреждая отклонения от установленных требований, дает возможность: А) контрольная карта; Б) контрольный листок; В) полигон.

66. Выявить и систематизировать различные факторы и условия, оказывающие влияние на рассматриваемую проблему (на показатели качества), позволяет: А) контрольный листок; Б) контрольная карта; В) диаграмма Исикавы.
67. Инструменты контроля качества основаны на применении методов: А) логистики; Б) математической статистики; В) физики.
68. В основе построения диаграммы сродства лежат: А) логические связи; Б) эмоциональные ассоциации; В) математические зависимости.
69. Построение диаграммы связей основано на: А) логических связях; Б) эмоциональных ассоциациях; В) математических зависимостях.
70. Для планирования работ по повышению качества можно воспользоваться: А) методом стратификации; Б) диаграммой сродства; В) древовидной диаграммой.
71. Для планирования сроков выполнения работ можно воспользоваться: А) стрелочной диаграммой; Б) методом стратификации; В) причинно-следственной диаграммой.
72. Для отражения важности различных связей используется: А) диаграмма Парето; Б) диаграмма связей; В) матричная диаграмма.
73. Для анализа связей между отдельными компонентами одной переменной применяется: А) треугольная матрица; Б) матрица Х-типа; В) матрица Т-типа.
74. Для выявления негативных событий и проблем, которые могут возникнуть при реализации планов качества, можно воспользоваться: А) причинно-следственной диаграммой; Б) диаграммой Парето; В) диаграммой процесса осуществления программы.
75. Для построения диаграммы процесса осуществления программы можно воспользоваться: А) древовидной диаграммой; Б) матричной диаграммой; В) диаграммой Исикавы.
76. «Сердцем» семи инструментов управления качеством является: А) древовидная диаграмма; Б) матричная диаграмма; В) диаграмма Исикавы.
77. Инструменты управления качеством основаны на применении: А) коллективного творчества; Б) математической статистики; В) индивидуального творчества.
78. В первую очередь на ценность продукта в глазах потребителя влияют характеристики: А) базового профиля качества; Б) требуемого профиля качества; В) желаемого профиля качества.
79. Развертывание функции качества осуществляется с помощью диаграммы: А) связей; Б) сродства; В) Дома качества.
80. Основой для построения Дома качества является: А) матричная диаграмма; Б) корреляционная матрица; В) древовидная диаграмма.
81. Контрольная карта используется менеджером: А) в точке контроля; Б) в точке управления; В) в точке безубыточности.
82. В точке контроля используется критерий, нацеленный на: А) результат; Б) выявление брака; В) процесс.
83. Постоянное измерение и сравнение отдельно взятого процесса с эталонным процессом - это: А) бенчмаркинг; Б) реинжиниринг; В) аудит.
84. Сравнение с самым лучшим, вне зависимости от отрасли и вида рынка - это: А) конкурентный бенчмаркинг; Б) общий бенчмаркинг; В) функциональный бенчмаркинг.
85. Фундаментальное переосмысление и радикальная модификация бизнес-процессов - это: А) бенчмаркинг; Б) реинжиниринг; В) аудит.
86. Ситуация, когда существующий процесс полностью разрушается и утилизируется, - это: А) систематический реинжиниринг; Б) внутренний бенчмаркинг; В) реинжиниринг с чистого листа.
87. Развертывание функции качества и всеобщее управление качеством эффективное применением: А) системы «точно в срок»; Б) системы бездефектного изготовления продукции; В) индивидуального творчества.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания тестирования

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки (в баллах*)*:

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

1. Какова роль отдела технического контроля продукции (ОТК) в деятельности предприятия?
2. Каковы основные направления деятельности и функции ОТК?
3. Перечислите основные этапы технического контроля качества продукции?
4. Дайте понятие системы контроля качества.
5. Перечислите средства контроля качества.
6. По каким основным признакам классифицируются виды технического контроля качества?
7. По каким признакам классифицируются виды испытаний?
8. Какова сущность статистического приемочного контроля качества?
9. Каковы задачи статистического приемочного контроля качества? Какие стандарты статистического приемочного контроля существуют?
10. Каковы способы предъявления продукции при проведении контроля точности технологических процессов?
11. Дайте краткую характеристику методов отбора единиц продукции.
12. Дайте понятие входного контроля качества.
13. Для каких целей применяются планы непрерывного выборочного контроля?
14. Какие виды планов контроля партии продукции по альтернативному признаку различают?
15. Назовите характеристику партии изделий при контроле по альтернативному признаку.
16. Какие требования предъявляются к размеру доли дефектных изделий в выпуске продукции при организации производственных процессов?
17. Какие задачи решаются с помощью статистического регулирования технологических процессов?
18. Расскажите о карте контроля по количественному признаку.
19. В чем недостатки, и каковы преимущества контроля карт по количественному признаку?
20. Как проводится предварительная статистическая обработка результатов контроля?
21. Охарактеризуйте деятельность ИСО в области обеспечения качества продукции.
22. Чем была вызвана необходимость разработки Международных стандартов ИСО?
23. В чем заключается взаимосвязь подходов в организации системы качества по стандартам ИСО с системами управления окружающей средой по стандартам ИСО?
24. Какова структура документации системы менеджмента качества (СМК)?
25. Применительно к каким условиям на отечественных предприятиях могут создаваться СМК?
26. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
27. В чем состоит различие понятий: сертификация соответствия и сертификат соответствия?
28. Что является нормативной базой сертификации систем качества?
29. Какова последовательность процедур сертификации продукции?
30. Рассмотрите международную практику сертификации.
31. Перечислите основные области аккредитации органов сертификации систем качества по видам экономической деятельности.
32. Кто является объектом аккредитации?
33. Каковы основные этапы сертификации производства?
34. Какие преимущества имеет сертифицированная продукция?
35. В чем заключается целесообразность совместной сертификации продукции и систем менеджмента качества?

36. Раскройте сущность и содержание работ по самооценке, аудиту и проведению сертификации систем менеджмента качества.
37. Что представляет собой современная квалиметрия?
38. Какова роль квалиметрии в обеспечении качества продукции?
39. Перечислите задачи, которые может решать квалиметрия при обеспечении качества продукции.
40. В чем сущность основных методов определения численных значений показателей качества?
41. Классифицируйте промышленную продукцию по признакам ее использования и последствиям отказов.
42. Перечислите основные классификационные признаки показателей качества продукции.
43. Что представляет собой интегральный показатель качества?
44. Составьте схему взаимосвязей показателей качества, наиболее часто используемых в квалиметрии.
45. Перечислите и дайте характеристику групп показателей качества продукции, классифицированных по однородным свойствам.
46. Перечислите типовые группы показателей качества продукции.
47. Какие типовые методики оценки наиболее широко применяют при проведении оценки уровня качества продукции?
48. Какова сущность дифференциального, комплексного и смешанного методов оценки уровня качества?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если В теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;
- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;
- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию,

владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Проект

- Аналитический контроль качества на нефтехимическом предприятии (детальное описание всех этапов контроля качества производимой продукции, согласно разделам изученным в рамках учебной дисциплины);
- Аналитический контроль качества нефти на производстве (детальное описание всех этапов контроля качества производимой продукции, согласно разделам изученным в рамках учебной дисциплины);
- Аналитический контроль качества нефтепродукетов на всех этапах производства (детальное описание всех этапов контроля качества производимой продукции, согласно разделам изученным в рамках учебной дисциплины) - коллективный проет рассчитан на 5 студентов;
- Аналитический контроль качества на газохимическом предприятии (детальное описание всех этапов контроля качества производимой продукции, согласно разделам изученным в рамках учебной дисциплины);
- Аналитический контроль качества природного газа на производстве (детальное описание всех этапов контроля качества производимой продукции, согласно разделам изученным в рамках учебной дисциплины);
- Аналитический контроль качества попутного газа на производстве (детальное описание всех этапов контроля качества производимой продукции, согласно разделам изученным в рамках учебной дисциплины);
- Приборы и методы для определения аналитических параметров качества нефти;
- Приборы и методы для определения параметров качества моторных топлив;
- Приборы и методы для определения параметров качества природного и попутного газа.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения проекта

Проект - конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, что даст возможность выполнять профессиональные трудовые действия. Оценивается результат, если проект включает в себя не только теоретическую, техническую (исследовательскую, расчетную) часть, но и практическую (выполнение макета, детали, и т.п. своими руками).

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, который демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые заданием выполнены;
- **7-8** баллов выставляется студенту, который демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования определяемые заданием выполнены, имеются незначительные ошибки в процедуре решения, некачественное оформление;
- **5-6** баллов выставляется студенту, который демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований к заданию выполнено. Часть выбранного оборудования имеет устаревший вид, имеются ошибки в расчетах. Некачественное оформление проекта, отклонение в обозначениях элементов от требуемых действующими стандартами;
- **менее 5** баллов выставляется студенту, который демонстрирует непонимание проблемы, многие требования к заданию не выполнены. Имеются ошибки в расчетах, которые привели к неправильному результату. Оформление проекта некачественное, грубые ошибки в обозначениях элементов.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 2 семестр

1. Отдела технического контроля продукции (ОТК) в деятельности нефтегазового предприятия
2. Основные направления деятельности и функции ОТК нефтегазовой отрасли
3. Этапы технического контроля качества нефтегазовой продукции
4. Сущность статистического приемочного контроля качества
5. Характеристика методов отбора единиц продукции нефтегазового производства
6. Понятие входного контроля качества нефтегазового производства
7. Статистическое регулирование технологических процессов аналитического контроля качества продукции
8. Деятельность ИСО в области обеспечения качества продукции нефтехимического производства
9. Структура документации системы менеджмента качества нефтехимического производства и продукции
10. Нормативная база сертификации систем качества нефтехимического производства
11. Основные области аккредитации органов сертификации систем качества по видам экономической деятельности
12. Сущность и содержание работ по самооценке, аудиту и проведению сертификации систем менеджмента качества
13. Современная квалиметрия и ее особенности в нефтегазохимической отрасли
14. Задачи квалиметрия при обеспечении качества продукции и взаимосвязь с аналитическим контролем качества
15. Сущность основных методов определения численных значений показателей качества
16. Классификация промышленной продукции по признакам ее использования и последствиям отказов
17. Интегральный показатель качества и связь с аналитическим контролем качества
18. Типовые методики оценки при проведении оценки уровня качества продукции
19. Карта аналитического контроля по качественному и количественному признаку
20. Аналитический контроль качества в системе менедмента качества

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.
При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.
Критерии оценки:
«зачтено» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок;
«не зачтено» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается

отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 2 курс / 3 семестр

1. Основные статистических инструментов контроля качества
2. Метод стратификации для контроля качества
3. Диаграмма Парето, определение ключевой проблемы контроля качества
4. Принципы построения диаграммы связей (качественный и количественный граф связей)
5. Структура затрат на обеспечение качества продукции выпускаемой нефтегазовой промышленностью
6. Основные этапы формирования затрат на качество продукции нефтегазовой отрасли и их классификация
7. Информационная база анализа затрат на качество продукции нефтегазовой отрасли
8. Понятие «оптимальный уровень качества продукции» для нефтегазовой индустрии
9. Алгоритм определения затрат на обеспечение качества продукции нефтегазохимии
10. Динамика изменения соотношения между категориями затрат на качество, используемых в модели «Предупреждение-оценка-отказы»
11. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Фракционный состав нефти и нефтепродуктов
12. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Плотность нефти и нефтепродуктов
13. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Вязкость нефти и нефтепродуктов
14. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Средняя температура кипения нефтяных фракций
15. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Вода в нефти и нефтепродуктах
16. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Температура вспышки и температура воспламенения нефтепродуктов
17. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Непредельные соединения в нефтепродуктах
18. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Нефтяные битумы, групповой химический состав битумов
19. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Основных параметров качества природного и попутного газа
20. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Моторных топлив

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ

Кафедра биологии, экологии и химии	
Дисциплина: Аналитический контроль качества производимой продукции очная форма обучения 2 курс 3 семестр	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 04.04.01 Химия Профиль: Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность
Экзаменационный билет № 1 1. Метод стратификации для контроля качества 2. Приборная база и методики аналитического контроля качества - Плотность нефти и нефтепродуктов	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания экзамена

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.
При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.
Критерии оценки (в баллах):
- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;

- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

2 семестр - зачет, 3 семестр - экзамен.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2

5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

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

5.1. Основная учебная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : программа для студентов всех специальностей и направлений / Башкирский государственный университет; сост. Н.Т. Сулейманов .— Уфа, 2011 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Suleymanov_sost_Metrologija_standartizacija_sertifikacija_progr_2011.pdf>.
2. Общая нефтехимия : учебное пособие / Е. И. Тупикин .— 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 .— 320 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке .— ISBN 978-5-8114-8731-8 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/179621>.
3. Нефть и газ: технологи и продукты переработки [Электронный ресурс] / Агабеков В. Е. — Минск : Белорусская наука, 2011 .— 460 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» . — ISBN 978-985-08-1359-6 .— <URL:http://www.biblioclub.ru/book/86694/>.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Аналитическая химия : Хим. методы анализа : учеб. пособие для студ. химико-технолог. спец. вузов / Е. Г. Власова [и др.] ; под ред. О. М. Петрухина .— 2-е изд., стереотип. — М. : Путь: Альянс, 2006 .— 397 с. : ил. — ISBN 5-902449-04-9 : 396 р. 00 к. — ISBN 5-903034-03-9.
2. Основы нефтепереработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Захаров, М.В. Базунова ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2018 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Zaharov_Bazunova_Osnovy neftepererabotki_up_2018.pdf>.

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 21(БФ)	Для хранения оборудования	Дистиллятор, мебель, средства пожаротушения, учебный набор, химическая посуда.
Аудитория 23(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, мебель, медицинская аптечка, проектор, средства пожаротушения, учебно-методическая литература, учебно-наглядные коллекции, химическая посуда, шкаф вытяжной.
Аудитория 30(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система

		Astra Linux
Аудитория 34(БФ)	Для консультаций	Компьютер, мебель, монитор, мфу, сейф. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 36а(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Весы, доска, мебель, медицинская аптечка, микроскоп, муфельная печь, средства пожаротушения, учебно-методические материалы, учебно-наглядные материалы, учебный набор, химическая посуда, центрифуга.
Читальный зал(ФМ)	Для курсового проектирования, Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, мебель, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux