

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет Технологический

Кафедра Технологии молока и молочных продуктов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И КВАЛИМЕТРИЯ»

Направление подготовки: 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль: Стандартизация и сертификация в пищевой отрасли

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Вологда – Молочное
2024

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Разработчик: к.т.н., доцент Неронова Е.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры технологии молока и молочных продуктов от «25» января 2024 года, протокол № 6

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Бурмагина Т.Ю.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии технологического факультета от «15» февраля 2024 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к.т.н., доцент Неронова Е.Ю.

1 Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Управление качеством и квалиметрия» – закрепление теоретических знаний, полученных по ранее изученным дисциплинам, и приобретение новых, необходимых для решения задач обеспечения требуемого качества продукции.

Задачи дисциплины:

- управление качеством при разработке продукции, технологической подготовке производства, изготовлении продукции.
- приобретение студентами навыков работы со стандартами и другими нормативными документами, необходимых для организационно-управленческой, производственно-технологической, научно-исследовательской и проектной деятельности по стандартизации и сертификации,
- приобретение умений и навыков по решению профессиональных задач при разработке и внедрении интегрированных систем менеджмента на предприятиях пищевой промышленности.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Управление качеством и квалиметрия» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология». Код цикла по учебному плану: Б1.В.04.

К числу **входных знаний, навыков и готовностей** студента, приступающего к изучению дисциплины «Управление качеством и квалиметрия», должны относиться компетенции, сформированные у студентов в результате освоения предшествующих дисциплин, изучение которых необходимо для усвоения учебного материала: математика, химия, физика, экономика, информатика, а также профессиональных дисциплин, связанных с технологией производства пищевых продуктов.

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: получения и применения измерительной информации, технического регулирования и стандартизации; энергетической промышленности; аэрокосмической промышленности; нанотехнологической промышленности; биотехнологической промышленности; неразрушающего контроля).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский; организационно-управленческий; производственно-технологический.

Объекты профессиональной деятельности: продукция (услуги) и технологические процессы; оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля; техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности; нормативная документация.

3 Требования и результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирования следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен выявлять и анализировать причины возникновения рекламаций	ИД-1 _{ПК-3} Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подачи рекламаций и реакций на них. ИД-2 _{ПК-3} Выявляет причины возникновения рекламации ИД-3 _{ПК-3} Проверяет информацию о наличии рекламации и фиксирует в соответствующих документах.
ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака при производстве пищевой продукции	ИД-2 _{ПК-4} Определяет этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции ИД-3 _{ПК-4} Осуществляет подготовку предложений по предупреждению и устранению брака в изготовлении изделий

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего	Форма обучения	
		Очно 5 семестр	Заочно 3 семестр
Аудиторные занятия (всего)	68	68	12
В том числе:			
Лекции (Л)	34	34	6
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	34	34	6
Самостоятельная работа (всего) (СРС)	36	36	92
Контроль	4	4	4
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет контрольная работа
Общая трудоемкость дисциплины: часы	108	108	108
зачётные единицы	3	3	3

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. История управления качеством. Стадии развития философии качества. Этапы эволюции в области качества.

Философское понятие «качество». Качество, продукция, уровень качества продукции. Качество как объект управления. Фаза отбраковки, фаза контроля качества, фаза управления качеством, фаза менеджмента качества, фаза качества среды.

Раздел 2. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей.

Показатели качества продукции: назначение; надежность, сохраняемость; эргономичность и эстетичность; технологичность; стандартизация и унификация; патентно-правовые показатели; экологические показатели; безопасность; транспортабельность

Раздел 3. Программа менеджмента качества Деминга.

Три прагматические аксиомы. «14 пунктов». «7 смертельных болезней», «Трудности и фальстарты», «Цепная реакция по Демингу», «Принцип постоянного улучшения (цикл Деминга)».

Раздел 4. Японский опыт управления качеством.

Применение методов контроля качества. Статистические методы контроля и «Закон о промышленной стандартизации» (1949 г). Внутрифирменный контроль качества, проведение контроля со стороны всех сотрудников фирмы. Систематическое обучение всех работников методам контроля качества. Льготные условия для внешней торговли, повышения качества продукции до мирового уровня. Особенности японского управления качеством. Кружки качества. Метод Тагучи. Модель Кано. Производственная система компании Toyota: философия бережливого производства.

Раздел 5. Принципы TQM. Современные методы TQM.

Развитие теории TQM. Объекты TQM. Элементы стратегии TQM. Система углубленных знаний в TQM. Основные направления и типы непрерывного улучшения качества. Принципы управлением качеством. Акценты на потребителя и на процесс. Система TPS. Система Gemba. Система MRP. Система Just-In-Time (JIT), система KANBAN. - Система Kaizen. Система TRM «Total Productive Maintenance». Система «Упорядочение» - 5 «S». Модель бездефектного производства «шесть сигм» – «6 sigma».

Раздел 6. Экономика качества.

Затраты на качество и их классификации. Подход Джурана-Фейгенбаума, подход Ф. Кросби, в TQM. Экономические категории качества - прибыль производителя от продажи качественного продукта и затраты производителя на обеспечение ожидаемого потребителем качества. Качество и развитие организации. Классификация затрат на качество. Управление затратами на качество. Анализ «ценность – затраты».

Раздел 7. Логистика и TQM.

Понятия и роль логистики. Управление материальными ресурсами. Транспортировка. Складское хозяйство. Производство и логистика. Информационная логистика. Управление человеческими ресурсами в условиях TQM. Роль и обучение персонала в системе TQM. Система KANBAN. Планирование повышения уровня качества продукции. Управление затратами на обеспечение качества выпускаемой продукции.

Раздел 8. Инструменты и методы управления качеством

Анализ последствий и причин отказов (Failure Mode & Effect Analysis - FMEA-анализ). Семь новых инструментов качества: Диаграмма связей (Relations diagram), Диаграмма сходства (Affinity diagram), Древоидная диаграмма (Tree diagram), Матричная диаграмма (Matrix diagram), Диаграмма анализа матричных данных (Matrix data analysis), Блок-схема процесса принятия решений (Process decision program chart), Стрелочная диаграмма. Ключевые элементы и инструменты QFD. Взаимосвязь инструментов качества, TQM и QFD. Метод фокальных объектов.

Раздел 9. История формирования квалитетрии как науки. Основы квалитетрии

Историческое развитие понятия «квалитетрия». Три этапа становления науки. Роль квалитетрии за рубежом. Статус квалитетрии. Ориентиры и проблемы современной квалитетрии. Квалитетрия и другие науки. Роль квалитетрии в управлении качеством. Об-

шая квалиметрия. Специальная квалиметрия. Предметная квалиметрия. Объекты квалиметрии. Задачи квалиметрии. Характеристика объектов квалиметрии. Гармонизированная система описания и кодирования товаров. Классификаторы.

Раздел 10. Квалиметрические шкалы.

Главные принципы квалиметрии. Понятие «параметр». Параметрический ряд. Типоразмерный ряд. Шкала порядка, интервалов, отношений, наименований, абсолютная.

Раздел 11. Оценка уровня качества продукции.

Классификация значений. Классификация показателей. Ситуация оценки. Этапы оценки уровня качества. Классификация показателей качества по различным признакам. Показатели, наиболее часто используемые при проведении оценки уровня качества. Показатели качества продукции, классифицированные по видам ограничений НТД, их численные значения. Классификация уровней качества. Классификация методов определения показателей качества. Понятие «аналог».

Раздел 12. Методы оценки уровня качества продукции.

Основные методы оценки качества продукции. Экспертная оценка качества продукции. Метод Дельфы. Эксперт. Иерархия экспертного состава, роль, задачи каждой группы. Этапы экспертной оценки качества продукции. Опрос. Балльная шкала. Коэффициент весомости. Дифференциальный метод. Комплексный метод. Основные правила при разработке методики оценки уровня качества. Применение инструментального метода в обработке экспериментальных данных. Индексы оценки качества.

Раздел 13. Технический уровень продукции. Виды контроля качества продукции. Функции службы качества. Цифровые технологии в управлении качеством.

Этапы оценки технического уровня продукции. Факторы, влияющие на качество продукции. Классификация видов контроля качества продукции. Средства контроля. Категории контрольных испытаний. Классификация функций контроля качества продукции. Объекты технического контроля. Главные задачи ОТК. Объекты ОТК. Способы представления продукции на контроль. Методы отбора продукции на контроль. Классификация выборки. Основные понятия, применяемые при контроле качества. Формулировка требований к качеству. Краткая методика оценки продукции.

Цифровые технологии в управлении качеством: электронный документооборот (EDM-системы), планирование ресурсов предприятия (ERP-системы), системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), управление бизнес-процессами (BPM), цифровая система менеджмента качества – ЦСМК.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	СРС	Контроль	Всего
1	Раздел 1. История управления качеством. Стадии развития философии качества. Этапы эволюции в области качества.	4	2	2	0,5	8,5
2	Раздел 2. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей.	2	2	2	0,5	6,5
3	Раздел 3. Программа менеджмента качества Деминга.	4	4	2	0,5	10,5
4	Раздел 4. Японский опыт управления качеством.	4	2	4		10

5	Раздел 5. Принципы TQM. Современные методы TQM.	2	2	4		8
6	Раздел 6. Экономика качества.	2	2	2		6
7	Раздел 7. Логистика и TQM.	2	2	2	0,5	6,5
8	Раздел 8. Инструменты и методы управления качеством	4	6	4	0,5	14,5
9	Раздел 9. История формирования квалитметрии как науки. Основы квалитметрии	2	2	4		8
10	Раздел 10. Квалитметрические шкалы.	2	2	2	0,5	6,5
11	Раздел 11. Оценка уровня качества продукции.	2	2	2	0,5	6,5
12	Раздел 12. Методы оценки уровня качества продукции.	2	4	2	0,5	8,5
13	Раздел 13. Технический уровень продукции. Виды контроля качества продукции. Функции службы качества. Цифровые технологии в управлении качеством.	2	2	2		6
	Всего	34	34	36	4	108

4.4. Лабораторный практикум

Наименование разделов учебной дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Раздел 1. История управления качеством. Стадии развития философии качества. Этапы эволюции в области качества.	Развитие философии качества.	2
Раздел 2. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей.	Составление петли качества продукта	2
Раздел 3. Программа менеджмента качества Деминга.	14 принципов Деминга Цикл Деминга	4
Раздел 4. Японский опыт управления качеством.	Кружки контроля качества	2
Раздел 5. Принципы TQM. Современные методы TQM.	Составление дерева качества продукции	2
Раздел 6. Экономика качества.	Затраты на качество	2
Раздел 7. Логистика и TQM.	Применение принципов логистики в производстве	2
Раздел 8. Инструменты и ме-	Семь инструментов контроля качества.	6

тоды управления качеством	Метод фокальных объектов.	
Раздел 9. История формирования квалиметрии как науки. Основы квалиметрии	Гармонизированная система описания и кодирования товаров. Классификаторы.	2
Раздел 10. Квалиметрические шкалы.	Применение квалиметрических шкал	2
Раздел 11. Оценка уровня качества продукции.	Оценка продукции по показателям качества	2
Раздел 12. Методы оценки уровня качества продукции.	Методы оценки качества пищевых продуктов	4
Раздел 13. Технический уровень продукции. Виды контроля качества продукции. Функции службы качества. Цифровые технологии в управлении качеством.	Виды контроля качества, применяемые к пищевым продуктам.	2
Всего:		34

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-3	ПК-4	
1	Раздел 1. История управления качеством. Стадии развития философии качества. Этапы эволюции в области качества.		+	1
2	Раздел 2. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей.		+	1
3	Раздел 3. Программа менеджмента качества Деминга.		+	1
4	Раздел 4. Японский опыт управления качеством.		+	1
5	Раздел 5. Принципы TQM. Современные методы TQM.		+	1
6	Раздел 6. Экономика качества.	+	+	2
7	Раздел 7. Логистика и TQM.	+	+	2
8	Раздел 8. Инструменты и методы управления качеством	+	+	1
9	Раздел 9. История формирования квалиметрии как науки. Основы квалиметрии		+	1
10	Раздел 10. Квалиметрические шкалы.		+	1
11	Раздел 11. Оценка уровня качества продукции.		+	1
12	Раздел 12. Методы оценки уровня качества продукции.		+	1
13	Раздел 13. Технический уровень продукции. Виды контроля качества продукции. Функции службы качества. Цифровые технологии в управлении качеством.	+	+	2

6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий: всего 68 часов, в том числе лекции 34 часа, лабораторные работы 34 часа, интерактивные занятия от общего объема аудиторных занятий составляют 47 %.

Се- местр	Вид заня- тия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Наименование темы	Используемые интерактив- ные образовательные техно- логии	Количе- ство ча- сов
5	ЛР	«Составление дерева ка- чества продукции»	Анализ конкретных ситуа- ций (case-study) с помощью «мозгового штурма»	2
		«Применение квалимет- рических шкал»	Анализ конкретных ситуа- ций (case-study) типа ситуа- ция - оценка	2
		«Оценка продукции по показателям качества»	Анализ конкретных ситуа- ций (case-study) типа ситуа- ция - оценка	2
		«Методы оценки каче- ства пищевых продук- тов»	Анализ конкретных ситуа- ций (case-study) типа ситуа- ция - оценка	2
		«Виды контроля каче- ства, применяемые к пищевым продуктам».	Анализ конкретных ситуа- ций (case-study) типа ситуа- ция - оценка	2
		«Кружки контроля каче- ства»	Анализ конкретных ситуа- ций (case-study) с помощью «мозгового штурма»	2
		«Семь инструментов контроля качества»	Анализ конкретных ситуа- ций (case-study) с помощью «мозгового штурма»	6
		«Применение принципов логистики в производ- стве»	Анализ конкретных ситуа- ций (case-study) типа ситуа- ция - оценка	2
		«Составление петли ка- чества продукта»	Групповая работа	2
		«14 принципов Деминга»	Групповая работа	2
		«Цикл Деминга»	Групповая работа	2
		«Метод фокальных объ- ектов»	Анализ конкретных ситуа- ций (case-study) с помощью «мозгового штурма»	2
				Итого:

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	История управления качеством. Стадии развития философии качества. Этапы эволюции в области качества.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
2	Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
3	Программа менеджмента качества Деминга.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
4	Японский опыт управления качеством.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
5	Принципы TQM. Современные методы TQM.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
6	Экономика качества.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль
7	Логистика и TQM.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
8	Инструменты и методы управления качеством	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
9	История формирования	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос

	вания квалитметрии как науки. Основы квалитметрии	ной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	ным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Письменный контроль Тестирование
10	Квалитметрические шкалы.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
11	Оценка уровня качества продукции.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
12	Методы оценки уровня качества продукции.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы Выполнение группового практического задания	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос Письменный контроль Тестирование
13	Технический уровень продукции. Виды контроля качества продукции. Функции службы качества. Цифровые технологии в управлении качеством.	Подготовка к лабораторной работе, ответы на контрольные вопросы	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос

Содержание и объём самостоятельной работы студента

Наименование разделов учебной дисциплины	Темы учебного курса для самостоятельного изучения, контроль
Раздел 1. История управления качеством. Стадии развития философии качества. Этапы эволюции в области качества.	Показатели качества продукции. Классификация показателей качества. Жизненный цикл продукции. Основные принципы системы качества. Петля качества. Основные направления по воздействию на этапы петли качества. Базовые принципы управления качеством. Контрольная работа
Раздел 2. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей.	Классификация значений. Классификация показателей. Ситуация оценки. Этапы оценки уровня качества. Классификация показателей качества по различным признакам. Показатели, наиболее часто используемые при проведении оценки уровня качества. Контрольная работа
Раздел 4. Японский опыт управления качеством.	Японская школа управления качеством. Кружки контроля качества. История создания и развития кружков, их цели и задачи. Общие положения. Контрольная работа

Раздел 5. Принципы TQM. Современные методы TQM.	Ключевые элементы и инструменты QFD. Взаимосвязь инструментов качества, TQM и QFD. Контрольная работа
Раздел 6. Экономика качества.	Экономические категории качества - прибыль производителя от продажи качественного продукта и затраты производителя на обеспечение ожидаемого потребителем качества. Качество и развитие организации. Классификация затрат на качество. Управление затратами на качество. Анализ «ценность – затраты». Контрольная работа.
Раздел 7. Логистика и TQM.	Понятия и роль логистики. Управление материальными ресурсами. Транспортировка. Складское хозяйство. Производство и логистика.
Раздел 9. История формирования квалиметрии как науки. Основы квалиметрии	Главное (единичное) качество. Интегральное качество. Главные принципы квалиметрии. Контрольная работа.
Раздел 10. Квалиметрические шкалы.	Понятие «параметр». Параметрический ряд. Типоразмерный ряд. Шкала порядка, интервалов, отношений, наименований, абсолютная. Контрольная работа
Раздел 11. Оценка уровня качества продукции.	Основные понятия, применяемые при контроле качества. Формулировка требований к качеству. Краткая методика оценки продукции. Контрольная работа
Раздел 12. Методы оценки уровня качества продукции.	Экспертная оценка качества продукции. Метод Дельфы. Эксперт. Иерархия экспертного состава, роль, задачи каждой группы. Этапы экспертной оценки качества продукции. Опрос. Балльная шкала. Коэффициент весомости. Дифференциальный метод. Комплексный метод. Основные правила при разработке методики оценки уровня качества. Применение инструментального метода в обработке экспериментальных данных. Индексы оценки качества. Контрольная работа

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Наименование разделов учебной дисциплины	Темы учебного курса для самостоятельного изучения
Раздел 1. История управления качеством. Стадии развития философии качества. Этапы эволюции в области качества.	Контрольные вопросы: 1) Проанализируйте, как изменяется качество продукции на различных стадиях жизненного цикла продукции: <ul style="list-style-type: none"> • исследование, проектирование и создание НД • изготовление и производство • обращение и реализация продукции • эксплуатация или потребление продукции 2) Механизм и сущность управления качеством продукции.
Раздел 2. Показатели качества как основная кате-	Контрольные вопросы: 1. Перечислите и охарактеризуйте основные средства управления качеством. 2. Перечислите основные группы факторов, влияющие на качество

горя оценка потребительских ценностей.	продукции. 3. Дайте характеристику внешним и внутренним факторам, влияющим на качество продукции.
Раздел 3. Программа менеджмента качества Деминга.	Контрольные вопросы: 1) Какую цель преследует философия Э. Деминга? 2) Какую роль в решении проблем качества отводит Э. Деминг руководству? 3) Что представляет собой цикл Деминга? 4) Какую роль в повышении качества должны сыграть поставщики? 5) Что означает тезис Э. Деминга — «привлекайте поставщиков к сотрудничеству»?
Раздел 6. Экономика качества.	Контрольные вопросы: 1) Какова структура затрат на качество? 2) Как вы считаете, какая группа затрат обычно занимает самый высокий процент? 3) К какой группе относятся затраты на утилизацию продукции? 4) Какие факторы влияют на качество продукции? 5) Какова связь между качеством и прибылью? 6) Назовите показатели экономической эффективности управления качеством.
Раздел 7. Логистика и TQM.	Контрольные вопросы: 1) Дайте определение термину «логистика». 2) В чем заключается роль логистики в производстве продукции? 3) Какие задачи в производстве решает логистика? 4) Какую роль в управлении качеством продукции играет логистика? 5) Какие потоки движения в производстве рассматривает логистика? 6) Какие потоки движения в реализации продукции рассматривает логистика? 7) В чем заключается взаимосвязь производства и логистики? 8) Охарактеризуйте информационные потоки. 9) В каких сферах производства используется логистика? 10) Какую роль занимает руководитель в системе логистики? 11) Какие требования предъявляются к информации, используемой в логистике?
Раздел 8. Инструменты и методы управления качеством	Контрольные вопросы 1) Перечислите основные требования потребителя (покупателя), предъявляемые к продукту. 2) Перечислите виды качества и дайте им характеристику. 3) По каким показателям качества оценивают продукт? 4) Какие в пищевой промышленности виды показателей качества являются основными и почему? 5) Какую роль играют методы экспертной оценки в производстве продукции? 6) Какие задачи в управлении качеством решаются с помощью семи инструментов управления качеством?
Раздел 11. Оценка уровня качества продукции.	Контрольные вопросы 1) Дайте определения понятиям "показатель качества продукции" и "уровень качества продукции". Чем они отличаются? 2) В чем заключается сущность оценки уровня качества продукции?

	<p>Чем измерение качества отличается от его оценки?</p> <p>3) Перечислите основные группы показателей качества.</p> <p>4) Какие из них применимы к продукции пищевых предприятий?</p> <p>5) Какие свойства продукции они характеризуют?</p> <p>6) На какие группы подразделяются методы определения значений показателей качества?</p> <p>7) Назовите эти методы и раскройте их суть.</p> <p>8) Назовите и охарактеризуйте основные методы оценки уровня качества.</p>
Раздел 12. Методы оценки уровня качества продукции.	<p>Контрольные вопросы:</p> <p>1) Перечислите методы определения значений показателей качества?</p> <p>2) На чем основан органолептический метод оценки качества?</p> <p>3) Что представляет собой экспертный метод? Какие необходимы условия для его применения?</p> <p>4) Что показывает коэффициент конкордации?</p>
Раздел 13. Технический уровень продукции. Виды контроля качества продукции. Функции службы качества. Цифровые технологии в управлении качеством.	<p>Контрольные вопросы:</p> <p>1) Цели и задачи выбора видов контроля.</p> <p>2) Перечислите цели контроля качества.</p> <p>3) Роль контроля качества продукции в производстве.</p>

7.3 Вопросы для промежуточной аттестации

Список вопросов для зачета

1. Понятие «квалиметрия».
2. История развития квалиметрии.
3. Статус квалиметрии.
4. Роль квалиметрии в управлении качеством.
5. Проблемы современной квалиметрии.
6. Связь квалиметрии с другими науками.
7. Объекты квалиметрии.
8. Жизненный цикл продукции.
9. Основные задачи квалиметрии.
10. Квалиметрические шкалы.
11. Показатели качества продукции.
12. История развития понятия «качество».
13. Уровни качества продукции.
14. Оценка уровня качества продукции.
15. Классификация показателей качества.
16. Основные принципы квалиметрии.
17. Основные методы оценки качества продукции.
18. Экспертный метод.
19. Экспертная комиссия.
20. Метод Дельфы.
21. Коэффициент конкордации.

22. Методы определения коэффициентов весомости.
23. Требования, предъявляемые к экспертной группе.
24. Коэффициент ранговой корреляции.
25. Этапы работы экспертной группы.
26. Требования, предъявляемые к рабочей группе.
27. Этапы работы рабочей группы.
28. Обработка данных, полученных инструментальным методом.
29. Дифференциальный метод оценки уровня качества.
30. Комплексный метод оценки уровня качества.
31. Смешанный метод оценки уровня качества.
32. Этапы оценки технического уровня продукции.
33. Основные правила разработки методики оценки уровня качества.
34. Классификация контроля качества.
35. Категории контрольных испытаний.
36. Способы предоставления продукции на контроль.
37. Классификация видов контроля качества.
38. Методы отбора продукции.
39. Классификация выборок.
40. Служба контроля качества.
41. Объекты контроля качества ОТК.
42. Основные понятия, применяемые при контроле качества.
43. Формулировка требований к качеству.
44. Дерево качества продукции.
45. Философское понятие «качество».
46. Теория «Х».
47. Теория «У».
48. Постулаты Деминга.
49. Основные элементы управления качеством по Фейгенбауму.
50. Цикл Деминга.
51. Правило десятикратных затрат.
52. Основные составляющие качества.
53. Трилогия Джурана.
54. Принципы KAIRYO.
55. Принципы KAIZEN.
56. Категории затрат на качество.
57. Кружки качества.
58. Семь инструментов управления качеством.
59. Петля качества.
60. Роль логистики в производстве.
61. Элементы стратегии TQM.
62. Классификация методов стратегии TQM.
63. Японская школа управления качеством.
64. Цепная реакция Деминга.
65. Спираль Джурана.
66. Постулаты Кросби.
67. Четырнадцать шагов Кросби.
68. Решетка зрелости управления качеством по Кросби.
69. Три стадии управления качеством Тагути.
70. Основные элементы, составляющие качество по Тагути.
71. Основные задачи политики предприятия в области качества.
72. Особенности японского стиля управления качеством.
73. Этапы петли качества.

74. Эволюция и структура категории «качество».

75. Этапы развития управления качеством.

Критерии оценки:

- «**зачтено**» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- «**не зачтено**» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1) Магер, В.Е. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е. Магер. - Электрон.дан. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 176 с. - (Высшее образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1052442>

2) Аристов, О.В. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Аристов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1036974>

3) Магер, В.Е. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е. Магер. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 176 с. - (Высшее образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1021897>

б) дополнительная литература:

1) Дунченко, Нина Ивановна. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности : учебное пособие для студ. по спец. "Экономика и управление на предприятии пищевой пром-ти" / Н. И. Дунченко, М. Д. Магомедов, А. В. Рыбин. - 4-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 210, [2] с. - Библиогр.: с. 199-201

2) Азгальдов, Г.Г. Квалиметрия для инженеров-механиков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Азгальдов, В. А. Зорин, А. П. Павлов. - Электрон. дан. - М. : Московский автомобильно-дорожный институт (Государственный технический университет) МАДИ (ГТУ), 2013. - 107 с. -Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=452873>

3) Кириллов, Владимир Иванович. Квалиметрия и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Кириллов. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - М. : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2014. - 440 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=429148>

в) Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010

STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip
Adobe Acrobat Reader
Google Chrome
в т.ч. отечественное
Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

- [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mex.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znaniy.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 1225 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 1234 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 1240 Компьютерный класс, класс для самостоятельной работы студентов. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., 9 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет.

Учебная аудитория 1109 для практических занятий САПР. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

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

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.

12 Перечень компетенций, этапы, показатели и критерии оценивания

Управление качеством и квалиметрия (27.03.01 Стандартизация и метрология)					
Цель дисциплины	подготовка к профессиональной деятельности в пищевой промышленности, изучение статистических методов, а также основ статистического контроля качества.				
Задачи дисциплины	1) дать знания по использованию статистических методов контроля и управления качеством технологических процессов и готовой продукции; 2) подготовка к решению профессиональных задач: сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению статистических данных, выбору методов и средств при решении практических задач, анализу точности и воспроизводимости процессов; 3) повысить уровень способности к самообразованию.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПК-3	Способен выявлять и анализировать причины возникновения рекламаций	ИД-1 _{ПК-3} Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подачи рекламаций и реакций на них. ИД-2 _{ПК-3} Выявляет причины возникновения рекламации ИД-3 _{ПК-3} Проверяет информацию о наличии рекламации и фиксирует в соответствующих документах.	Лабораторные работы	Ситуационные задачи Контрольные вопросы	Пороговый (удовлетворительный) Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подачи рекламаций и реакций на них. Продвинутый (хорошо) Уметь: выявлять причины возникновения рекламации Высокий (отлично) Владеть: навыками проверки информации о наличии рекламации и фиксирования в соответствующих документах.
ПК-4	Способен разрабатывать мероприятия	ИД-2 _{ПК-4} Определяет этапы производственного процесса, влияющие на	Лабораторные работы	Ситуационные задачи	Пороговый (удовлетворительный)

	<p>тия по предупреждению и устранению брака при производстве пищевой продукции</p>	<p>формирование конкретной характеристики продукции ИД-3ПК-4 Осуществляет подготовку предложений по предупреждению и устранению брака в изготовлении изделий</p>		<p>Контрольные вопросы</p>	<p>Знать: общие требования к этапам производственного процесса, влияющим на формирование конкретной характеристики продукции Продвинутый (хорошо) Уметь: проводить мониторинг состояния производства и выявлять несоответствия в обеспечении его соответствующими документами и разрабатывать мероприятия по устранению этих несоответствий; Высокий (отлично) Владеть: принципами и методами организации, сбора и обработки информации; - способностью применения теоретических и практических навыков, для умения проводить контроль качества процессов и продукции, принимать управленческие решения на основе анализа, грамотно интерпретировать его результаты.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------