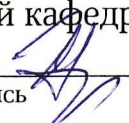


201

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра Разведения, кормления и частной зоотехнии**

**УТВЕРЖДЕН**

Рег. № ББСХ. 04-19  
на заседании кафедры  
Протокол № 3 от «04» 10 2022 г.  
Заведующий кафедрой  
«07» 10 2022 г.  
\_\_\_\_\_ К.В. Жучаев  
подпись 

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.ДВ.02.01 Управление качеством в биотехнологии

19.04.01 Биотехнология

Биотехнология в сельском хозяйстве

Новосибирск 2022

80

## Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<b>Понятие качества как объекта управления</b> Цели и задачи управления качеством объектов биотехнологии. Основные компоненты качества. Необходимость управления качеством.	ПК-15.	Коллоквиум Рефераты Тестирование
2	<b>Измерение и оценка качества (квалиметрия)</b> Введение в квалиметрию. Составление номенклатуры показателей качества объектов биотехнологии. Основные методы оценивания, применяемые в квалиметрии. Обеспечение качества измерений.	ПК-15, ПК-16.	Коллоквиум Деловые игры Рефераты Тестирование
3	<b>Методы управления качеством</b> Классификация методов управления качеством. Принципы управления качеством. Методы контроля качества. Статистические методы управления качеством. Методы планирования качества.	ПК-15, ПК-16.	Коллоквиум Деловая игра Круглый стол Рефераты
4	<b>Системы управления качеством</b> Эволюция систем управления качеством. Концепция всеобщего управления качеством (TQM). Системы качества.	ПК-15, ПК-16.	Коллоквиум Круглый стол Рефераты
5	<b>Нормативно -правовая база обеспечения качества</b> Правовые основы управления качеством. Стандартизация в системе управления качеством. Подтверждение соответствия объектов и систем управления качеством	ПК-15, ПК-16.	Коллоквиум Рефераты
6	<b>Экономические аспекты управления качеством</b> Экономические факторы управления качеством Управление затратами на обеспечение качества Экономическая эффективность управления качеством	ПК-15, ПК-16.	Коллоквиум Деловая игра Рефераты
7	<b>Зачет с оценкой</b>	ПК-15, ПК-16.	Вопросы

**Деловая (ролевая) игра  
по дисциплине Управление качеством в биотехнологии**

**Раздел 2 Измерение и оценка качества (квалиметрия)**

**1 Тема: «Определение номенклатуры показателей качества для конкретных объектов биотехнологии».**

2 Концепция игры: приобрести знания и навыки по решению одной из задач квалиметрии - определение номенклатуры показателей качества.

Студенты делятся на две группы, определяют объект - вид готовой продукции, для которой должны определить номенклатуру показателей для оценки качества. Главное в игре не называть вид продукции.

В ходе деловой игры студентам необходимо в зависимости от вида продукции:

- определить нормативную базу: технические регламенты по обязательным требованиям; документацию по добровольным требованиям;
- определить потребительские требования;
- разделить выбранные показатели по основным группам показателей качества: назначения, эргономические, безопасности, эстетические, транспортабельности, экономические, экологические и др.
- обосновать каждый выбранный показатель в группе;
- определить методы, с помощью которых можно получить значения выбранных показателей качества.

3 Роли: эксперты в области управления качеством.

4 Ожидаемый (е) результат (ы): студенты должны угадать для какого вида продукции каждая группа разработала номенклатуру показателей качества

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвовал в работе на практическом занятии, внес в работу группы свой вклад и угадал вид продукции;
- оценка «хорошо» - недостаточное участие в работе группы в соответствии с определенной ролью, задание выполнено своевременно, но присутствуют ошибки или недочеты;
- оценка «удовлетворительно» - если задание сдается несвоевременно, номенклатура показателей качества не полная; не определен вид продукции;
- оценка «неудовлетворительно» - не участвовал в работе.

**Раздел 2 Измерение и оценка качества (квалиметрия)**

**1 Тема: «Этапы комплексной оценки образцов биотехнологической продукции».**

2 Концепция игры: приобрести знания и навыки по решению одной из задач квалиметрии - построению одного из обобщенных показателей качества – комплексного.

Студенты получают протоколы испытаний образцов конкретной продукции и определяют с помощью комплексной оценки лидирующий образец.

В ходе деловой игры студентам необходимо:

- определить относительные значения показателей образцов продукции с помощью дифференциального метода;
- выступить в роли экспертов для проведения предпочтительной оценки (ранжирования) показателей качества образцов продукции друг у друга;
- рассчитать коэффициенты весомости по результатам ранжирования показателей качества.
- провести комплексную оценку образцов продукции с помощью расчета средневзвешенного показателя;
- выявить наилучший образец продукции и представить его при обсуждении результатов.

- 3 Роли: эксперты в области управления качеством.
- 4 Ожидаемый (е) результат (ы): результаты оценки должны соответствовать готовым результатам, имеющимся у преподавателя

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвовал в работе на практическом занятии, правильно провел оценку образцов продукции;
- оценка «хорошо» – недостаточное участие в работе группы, задание выполнено своевременно, но присутствуют ошибки или недочеты в промежуточных расчетах, конечный результат верный;
- оценка «удовлетворительно» – если задание сдается несвоевременно, имеются ошибки в расчетах; верный результат достигнут после повторных расчетов.
- оценка «неудовлетворительно» – не участвовал в работе.

### **Раздел 3 Методы управления качеством**

**1 Тема: «Применение одного или нескольких методов для решения конкретных задач управления качеством».**

2 Концепция игры: приобрести знания и навыки по применению простых статистических методов контроля и управления качеством в процессах биотехнологии.

Студенты делятся на две группы, определяют друг другу проблему качества и каждая группа должна выбрать один или несколько простых статистических методов для решения указанной им проблемы.

В ходе деловой игры студентам необходимо:

- обсудить с помощью какого метода или нескольких методов можно решить указанную им проблему качества;
  - предложить решение проблемы качества с помощью одного или нескольких простых статистических методов;
  - представить результаты решения проблемы в виде презентации.
- 3 Роли: эксперты в области управления качеством.

4 Ожидаемый (е) результат (ы): студенты находят правильное решение проблем качества, результативность предложенных методов определяют соперники.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвовал в работе на практическом занятии, внес действенный вклад в решение проблемы;
- оценка «хорошо» - участвовал в работе группы, недостаточное понимание проблемы;
- оценка «удовлетворительно» - недостаточное участие в работе группы, недостаточное понимание методов и проблемы;
- оценка «неудовлетворительно» - не участвовал в работе.

### **Раздел 6 Экономические аспекты управления качеством**

**1 Тема: «Расчет затрат и показателей экономической эффективности управления качеством».**

2 Концепция игры: приобрести знания и навыки по расчету затрат и показателей экономической эффективности управления качеством»

Студенты делятся на две или три группы, преподаватель дает одно задание на всех по конкретным методам управления качеством

В ходе деловой игры студентам необходимо:

- определить экономические показатели;
- по принятым в управлении качеством методикам провести расчет затрат на внедрение предложенных преподавателем методов;

- 3 Роли: специалисты по управлению качеством.
- 4 Ожидаемый (е) результат (ы): студенты должны представить данные по затратам и методику расчета.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвовал в работе на практическом занятии, показал знания и внес действенный вклад в проведение расчета затрат, получил верные данные;
- оценка «хорошо» - активное участие в работе группы, но недостаточное понимание методологии расчета затрат, получил верные данные с затруднениями;
- оценка «удовлетворительно» - недостаточно участвовал в работе группы, недостаточное или ошибочное понимание методологии расчета затрат, верные данные получил после обсуждения результатов;
- оценка «неудовлетворительно» - не участвовал в работе.

### **Организация круглого стола по дисциплине Управление качеством в биотехнологии**

#### **Раздел 3 Методы управления качеством**

##### **1 Тема: «Факторы мотивации высококачественного труда».**

2 Концепция организации круглого стола: приобрести знания и навыки по определению факторов мотивации высококачественного труда.

Цель круглого стола – раскрыть широкий спектр мнений по выбранной проблеме с разных точек зрения, обсудить неясные и спорные моменты, связанные с данной проблемой, и достичь консенсуса.

Задачей круглого стола является мобилизация и активизация участников на решение актуальных проблем мотивации высококачественного труда.

#### **Раздел 4 Системы управления качеством**

##### **1 Тема: «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции и роль в них современных методов управления качеством»**

2 Концепция организации круглого стола: приобрести знания и навыки по определению концепции современной системы менеджмента безопасности пищевой продукции с применением методов управления качеством.

Главное условие проведения круглого стола по данной теме - это тщательная подготовка каждого студента к активному обсуждению проблем современного видения, понимания системы менеджмента безопасности пищевой продукции и место в них методов управления качеством. Студентам необходимо провести обзор литературных источников и нормативной документации, описывающих и регламентирующих современные системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Необходимы знания студентов целей, задач, компонентов, структуры, проблем внедрения систем и методов управления качеством, а также знания нормативной базы систем качества.

Цель круглого стола – раскрыть широкий спектр мнений по выбранной проблеме с разных точек зрения, обсудить неясные и спорные моменты, связанные с данной проблемой, и достичь консенсуса.

Задачей круглого стола является мобилизация и активизация участников на решение актуальных проблем современного представления системы менеджмента безопасности пищевой продукции. В качестве примера рассмотреть продукцию пищевой биотехнологии. Применение методов управления качеством обязательное условие.

При проведении круглого стола обеспечиваются следующие его особенности:

1. Персофиницированность информации (участники во время дискуссии высказывают не общую, а личностную точку зрения. Она может возникнуть спонтанно и не до конца точно быть сформулирована. К подобной информации необходимо относиться особенно вдумчиво, выбирая

крупницы ценного и реалистического, сопоставляя их с мнениями других участников (дискутантов).

2. Полифоничность круглого стола (в процессе круглого стола может царить деловой шум, многоголосье, что соответствует атмосфере эмоциональной заинтересованности и интеллектуального творчества. Но именно это и затрудняет работу ведущего (модератора) и участников. Среди этого многоголосья ведущему необходимо «уцепиться» за главное, дать возможность высказаться всем желающим и продолжать поддерживать этот фон, так как именно он является особенностью круглого стола).

Круглый стол предполагает готовность участников к обсуждению проблемы с целью определения возможных путей её решения;

Методика организации и проведения «круглого стола» I Подготовительный этап включает:

- выбор модератора, которым может быть либо преподаватель, либо студент, выдвинутый группой.

- вступительная речь модератора с выбранной для обсуждения проблемой, консультирование участников о правилах проведения круглого стола и правилах поведения его участников.

- Изложение модератором общих правил коммуникации:

- избегай общих фраз;

- ориентируйся на цель (задачу);

- умей слушать;

- будь активен в беседе;

- будь краток;

- осуществляй конструктивную критику;

- не допускай оскорбительных замечаний в адрес собеседника.

II Дискуссионный этап состоит из:

- проведения «информационной атаки»: участники высказываются в определённом порядке, оперируя убедительными фактами, иллюстрирующими современное состояние проблемы. Ведущий должен действовать директивно, жёстко ограничивая во времени участников круглого стола.

- выступления дискутантов и выявления существующих мнений на поставленные вопросы, акцентирования внимания на оригинальные идеи. С целью поддержания остроты дискуссии рекомендуется формулировать дополнительные вопросы;

- ответов на дискуссионные вопросы;

- подведения модератором мини-итогов по выступлениям и дискуссии: формулирование основных выводов о причинах и характере разногласий по исследуемой проблеме, способах их преодоления, о системе мер решения данной проблемы.

III Завершающий (постдискуссионный) этап включает:

- подведение заключительных итогов ведущим;

- выработку рекомендаций или решений, которые студенты должны записать.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвовал в круглом столе, внес действенный вклад в решение проблемы;

- оценка «хорошо» - участие в работе группы, недостаточное понимание проблемы;

- оценка «удовлетворительно» - недостаточное участие в работе группы, недостаточное понимание методов и проблемы;

- оценка «неудовлетворительно» - не участвовал в работе.

**Вопросы для коллоквиума  
по дисциплине Управление качеством в биотехнологии**

**Раздел 1 Понятие качества как объекта управления:**

- 1 Факторы конкурентоспособности организаций;
- 2 Аспекты качества;
- 3 Компоненты качества;
- 4 Этапы эволюции качества;
- 5 Виды ущерба, вызываемыми различными рисками и дополнительные расходы;
- 6 Определение степени риска и факторы, определяющие эту степень.

**Раздел 2. Измерение и оценка качества (квалиметрия):**

- 1 Задачи и принципы квалиметрии;
- 2 Ветви квалиметрии;
- 3 Объекты измерения;
- 4 Измерительные шкалы.
- 5 Показатели качества и их формирование;
- 6 Группы показателей качества оцениваемой продукции и услуг;
- 7 Направление влияния показателей на качество объектов;
- 8 Выбор перечня показателей, используемых в оценке;
- 9 Классификационные, ограничительные и оценочные показатели качества продукции;
- 10 Дифференциальная метод оценки качества продукции;
- 11 Технология экспертной оценки;
- 12 Виды экспертных оценок, определение коэффициента весомости объектов;
- 13 Комплексная оценка;
- 14 Интегральный показатель качества;
- 15 Обработка и оценка согласованности экспертных суждений;
- 16 Погрешность измерений, единство, сходимость, воспроизводимость измерений;
- 17 Уровни поверочной схемы.

**Раздел 3. Методы управления качеством:**

- 1 Методы управления качеством и их классификация;
- 2 Процесс регулирования качества;
- 3 Основные принципы управления качеством;
- 4 Факторы мотивации высококачественного труда;
- 5 Виды контроля качества;
- 6 Химико-технический, биохимический и микробиологический виды контроля и их осуществление;
- 7 Выбор контролируемых параметров;
- 8 Организация системы контроля в организациях;
- 9 Службы контроля качества;
- 10 Семь простых методов контроля качества;
- 11 Семь новых инструментов управления качеством;
- 12 Этапы внедрения методов контроля и управления качеством;
- 13 Задачи планирования качества;
- 14 Формирование политики организаций в области качества;
- 15 Классификация рисков производителей и потребителей; связанных с качеством продуктов труда и оказания услуг;
- 16 Модель удовлетворенности потребителей, качественные характеристики;
- 17 Автоматизация и автоматизированное управление производством.

**Раздел 4. Системы управления качеством:**

- 1 Модели управления качеством;

- 2 Петля качества продукции;
- 3 Этапы управления качеством услуги
- 4 Система факторов, влияющих на качество;
- 5 Базовая концепция и идеология всеобщего управления качеством;
- 6 Управление качеством на всех этапах жизненного цикла продукции;
- 7 Непрерывное улучшение качества;
- 8 Характеристика современных систем менеджмента качества;
- 9 Разработка и внедрение, эффективность функционирования систем менеджмента качества.

#### **Раздел 5. Нормативно -правовая база обеспечения качества:**

- 1 Основы технического регулирования;
- 2 Правовые акты и нормативные документы в области управления качеством;
- 3 Цели и принципы стандартизации в области управления качеством;
- 4 Формирование требований к объектам и процессам управления качеством;
- 5 Виды, формы и содержание нормативной документации, разрабатываемой в организациях по управлению качеством;
- 6 Применение нормативной документации по управлению качеством в организациях.

#### **Раздел 6. Экономические аспекты управления качеством:**

- 1 Экономика управления качеством;
- 2 Основные экономические факторы управления качеством;
- 3 Виды экономического эффекта от результатов управления качеством;
- 4 Расчет и регулирование затрат на управление качеством;
- 5 Методы калькуляции затрат, виды затрат;
- 6 Регулирование затрат по управлению качеством;
- 7 Эффективность внедрения и функционирования СМК;
- 8 Структура и виды затрат на качество.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвовал в работе на практическом занятии, подготовил и своевременно предъявил задание в письменном виде;
- оценка «хорошо» - недостаточное участие в работе, задание было сдано своевременно;
- оценка «удовлетворительно» - если задание сдается несвоевременно;

#### **Темы рефератов или сообщений по дисциплине Управление качеством в биотехнологии**

Вид работы: Темы выбираются студентами самостоятельно с обязательной регистрацией в журнале преподавателя. Студент должен выбрать из разных разделов две темы: по одной теме готовится реферат, по другой теме - сообщение.

#### **Раздел 1 Понятие качества как объекта управления:**

- 1 Аспекты качества (кроме тех, которые даны преподавателем);
- 2 Основные законы развития общества;
- 3 Основные риски качества.

#### **Раздел 2. Измерение и оценка качества (квалиметрия):**

- 1 Ситуация и формы оценки,
- 2 Группы показателей качества оцениваемой продукции и услуг (кроме тех, которые даны преподавателем);
- 3 Переход от потребительских требований к конструктивным параметрам (включая QFD-анализ);
- 4 Факторы, влияющие на качество измерений.



### **Раздел 3. Методы управления качеством:**

- 1 Роль человека в управлении качеством;
- 2 Премии качества;
- 3 Человеческий фактор в системе управления качеством;
- 4 Принципы У.Э. Деминга;
- 5 Кружки качества.

### **Раздел 4. Системы управления качеством:**

- 1 Эволюция взглядов на управление качеством;
- 2 Основоположники (TQM);
- 3 Философия Деминга;
- 4 Функции TQM
- 5 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции (биотехнологической).

### **Раздел 5. Нормативно -правовая база обеспечения качества:**

- 1 Правовые акты и нормативные документы в области управления качеством;
- 2 Национальные и международные стандарты в области управления качеством.

### **Раздел 6. Экономические аспекты управления качеством:**

- 1 Условия экономически успешной деятельности организаций;
- 2 Основные категории экономики управления качеством;
- 3 Основные показатели экономической эффективности управления качеством;
- 4 Оптимизация уровня качества продуктов труда.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если доклад (реферат) отражает современное состояние рассматриваемого вопроса, при написании использовались современные источники информации и на них в тексте делались ссылки;
- оценка «хорошо» - если доклад (реферат) не в полной мере отражает современное состояние рассматриваемого вопроса;
- оценка «удовлетворительно» - тема в докладе (реферате) не раскрыта.

## **Темы**

**по дисциплине Управление качеством в биотехнологии  
для самостоятельного изучения, по которым проводится устный или письменный опрос**

### **Раздел 1 Понятие качества как объекта управления:**

- 1 Виды ущерба, вызываемыми различными рисками и дополнительные расходы;
- 2 Определение степени риска и факторы, определяющие эту степень.

### **Раздел 2. Измерение и оценка качества (квалиметрия):**

- 1 Измерительные шкалы.
- 2 Выбор перечня показателей, используемых в оценке;
- 3 Технология экспертной оценки;
- 4 Погрешность измерений;
- 5 Единство, сходимость, воспроизводимость измерений;
- 6 Уровни поверочной схемы.

### **Раздел 3. Методы управления качеством:**

- 1 Факторы мотивации высококачественного труда;
- 2 Службы контроля качества;

- 3 Семь простых методов контроля качества;
- 4 Семь новых инструментов управления качеством;
- 5 Формирование политики организаций в области качества;
- 6 Классификация рисков производителей и потребителей; связанных с качеством продуктов труда и оказания услуг.

#### **Раздел 4. Системы управления качеством:**

- 1 Модели управления качеством;
- 2 Базовая концепция и идеология всеобщего управления качеством;
- 3 Характеристика современных систем менеджмента качества;
- 4 Разработка и внедрение, эффективность функционирования систем менеджмента качества;
- 5 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции;
- 6 Обеспечение прослеживаемости качества продукции на всех этапах жизненного цикла продукции;
- 7 Нормативное обеспечение систем качества.

#### **Раздел 5. Нормативно -правовая база обеспечения качества:**

- 1 Цели и принципы стандартизации в области управления качеством;
- 2 Виды, формы и содержание нормативной документации, разрабатываемой в организациях по управлению качеством;
- 3 Применение нормативной документации по управлению качеством в организациях.

#### **Раздел 6. Экономические аспекты управления качеством:**

- 1 Экономика управления качеством;
- 2 Основные экономические факторы управления качеством;
- 3 Расчет и регулирование затрат на управление качеством;
- 4 Методы калькуляции затрат, виды затрат.
- 5 Регулирование затрат по управлению качеством.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвовал в работе на практическом занятии отвечал на поставленные вопросы, в полной мере раскрывая их суть, либо подготовил и своевременно предъявил задание в письменном виде;
- оценка «хорошо» - недостаточное участие в работе, отвечал на поставленные ему вопросы, но не в полной мере раскрывая их содержание, либо задание было сдано своевременно, но имеются неполные ответы;
- оценка «удовлетворительно» - неправильно отвечал на поставленные вопросы или не своевременно сдал задание.

### **Темы контрольных работ по дисциплине Управление качеством в биотехнологии**

Контрольная работа выполняется студентами по следующей тематике:

**«Разработка номенклатуры показателей для комплексной оценки уровня качества.....».**

Далее при выборе темы контрольной работы необходимо определиться с объектом исследований, которым может быть любая продукция, полученная с помощью биотехнологий: биотехнологические препараты, пищевая продукция, ветеринарные препараты и кормовые добавки, ферментные препараты, микробные препараты, антибиотики, пищевые добавки и др.

Выбор темы регистрируется в журнале, а студенту в зависимости от выбранной темы выдается преподавателем индивидуальное задание на выполнение контрольной работы.

Студенты выполняют контрольную работу в соответствии с требованиями методических указаний:

1. Статистические методы управления качеством: метод. указания по выполнению контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. биолого-технолог. фак.; сост.: И. А. Ленивкина. - Новосибирск, 2022. – 21 с.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена в соответствии с методическими указаниями на 100%, выражена логика и последовательность материала;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа выполнена в соответствии с методическими указаниями на 90%, выражена логика и последовательность материала;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если работа выполнена в соответствии с методическими указаниями на 80%, имеются проблемы изложения материала;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа выполнена в соответствии с методическими указаниями менее, чем на 80%, имеются проблемы изложения материала.

**Задания для оценки уровня сформированности  
компетенций по дисциплине  
Б1.В.ДВ.2.1 Управление качеством в биотехнологии**

**Задания для оценки сформированности компетенции: «ПК-15 Готовность обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции»:**

1. Какую группу характеристик качества по Нории Канона выделяют современные ведущие производители?

1. желаемые;
2. специальные;
3. оригинальные;
4. современные.

Ответ: 3

2. Бенчмаркетинг - это изучение.....

Ответ: возможностей конкурентов.

3. К какому аспекту качества относится понятие «второй завод Джурана»?

1. моральный;
2. технический;
3. экономический;
4. экологический.

Ответ: 1

4. С какого этапа жизненного цикла изделия осуществляется такая функция качества как контроль:

Ответ: разработка продукции (НИОКР)

5. Какая функция качества охватывает большее количество этапов жизненного цикла изделия?

1. обеспечение качества;

2. контроль качества;
3. сохранение качества;
4. улучшение качества.

Ответ: 2

6. Квалириски - это риски связанные с.....:

Ответ: с отклонениями качества от нормы

7. К какому объекту квалиметрии относится система организации технического контроля?

Ответ: производственный процесс

8. Покажите стрелками соответствующие эргономические показатели:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. антропометрические | а) вид упаковочного материала;               |
| 2. физиологические    | б) различимость шрифта на этикетке продукта; |
| 3. гигиенические      | в) наличие консервантов в составе продукции. |

Ответ: 1-б, 2-в, 3-а

9. Покажите стрелками по каким шкалам определяются указанные объекты измерения:

- |               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| 1. порядка    | а) плотность;                 |
| 2. интервалов | б) температура;               |
| 3. отношений  | в) интенсивность окрашивания. |

Ответ: 1-в, 2-б, 3-а

10. Какой метод управления качеством позволяет получить конечный экономический результат, позволяющий принять экономически обоснованное решение:

1. параметрический метод;
2. метод прямого счета;
3. экспертный метод;
4. расчетный метод.

Ответ 2

11. В каком диапазоне может принимать свои значения коэффициент конкордации?

Ответ: 0 - +1

12. При каком уровне коэффициента конкордации (W) проводят проверку гипотезы о наличии согласия экспертов с помощью критерия Пирсона -  $\chi^2$  с выбранным уровнем значимости?

Ответ: если  $W > 0,5$

13. В каком методе при оценке уровня качества используется коэффициент весомости?

Ответ: комплексном

14. Укажите стрелками соответствующие формулы средневзвешенных, по которым рассчитываются комплексные показатели:

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. $H = \frac{1}{\left[ \sum_{i=1}^n \frac{M_i}{K_i} \right]}$ | а) средневзвешенная арифметическая |
| 2. $K = \sum_{i=1}^n M_i \cdot K_i$                            | б) средневзвешенная геометрическая |

$$3. G = \prod_{i=1}^n K_i^{M^i}$$

б) средневзвешенная гармоническая

Ответ: 1-в, 2-б, 3-а

15. Для каких объектов обычно рассчитывается интегральный показатель?

1. сырья и материалов;
2. производственного оборудования;
3. изделий сферы потребления;
4. для любых.

Ответ: 2

**Задания для оценки сформированности компетенции: «ПК-16 Способен осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля»:**

1. В честь какого ученого была учреждена премия в области качества?

Ответ: Эдвардса Деминга;

2. На достижение какого успеха направлено внедрение системы TQM на предприятии?

1. быстрого;
2. долгосрочного;
3. постоянного;
4. наилучшего.

Ответ: 2

3. На какой стадии жизненного цикла определяются критерии приемки и отбраковки продукции?

Ответ: проектирования продукции

4. Соотнесите примеры деятельности в области обеспечения качества и, применяемые при этом, методы управления качеством:

1. маркетинговые исследования для удовлетворения желаний потребителей
2. оценке поставщиков
3. для оценки риска при разработке новых изделий (новых технологических процессов)

а) QFD – метод

б) FMEA-метод

в) Матричный метод

Ответ: 1-а, 2-в, 3-б

5. Какая группа методов позволяет решить до 95 % проблем, возникающих на производстве?

1. методы планирования качества.
2. новых инструментов контроля и управления;
3. простых методов контроля и управления;
4. методы Тагути;

Ответ: 3

6. Какой метод служит для регистрации данных о качестве продукции или сбора информации об изучаемых процессах:

Ответ: использование контрольных листов;

7. Для построения какой диаграммы информационные данные рекомендуется собирать с помощью метода «мозгового штурма»:

1. диаграмма Парето;
2. диаграмма разброса;
3. гистограмма;
4. диаграмма Исикавы.

Ответ: 4

8. В основе какого метода лежит закон социума о неравномерном распределении человеческих благ:

Ответ: диаграмма Парето

9. По каким данным строится кумулятивная кривая диаграммы Парето?

1. по частоте;
2. по проценту числа дефектов;
3. по накопленной сумме числа дефектов;
4. по ранжированным данным.

Ответ: 3

10. Напротив примеров неизбежного (случайного) рассеивания поставьте -а), а устранимого (систематического) рассеивания - б):

1. разладка оборудования;
2. колебания в качестве сырья и материалов;
3. ошибку персонала;
4. недоработанные технологические инструкции;
5. скачок электроэнергии;
6. допустимая погрешность измерительного оборудования.

Ответ а) 2, 5, 6; б) 1, 3, 4

11. Какой метод используют для получения общего представления с первого взгляда о генеральной совокупности, несмотря на множество данных?

Ответ: гистограмма

12. Декомпозиция факторов, выстраивание объектов в некую логически упорядоченную иерархию, которая дает возможность анализа ситуации с различными степенями подробности, от общего вида, до конкретных деталей – это возможно с помощью какого метода?

Ответ: древовидной диаграммы

13. Диаграмма Ганта и сетевой граф - это виды диаграммы:

1. древовидной;
2. матричной;
3. стрелочной;
4. связей;
5. сродства.

Ответ: 3

14. Что в первую очередь определяет потребительную стоимость объекта?

1. качество объекта;
2. полезность объекта;
3. конкурентоспособность объекта;
4. надежность объекта.

Ответ: 2

15. Соотнесите показатели качества и показатели безопасности с конкретными примерами:

1. массовая доля жира

2. плотность

а) показатели качества

3. содержание радионуклидов

4. содержание фосфора

5. содержание нитрита натрия

б) показатели безопасности

6. содержание натрия хлор

Ответ: а) 1, 2, 4, 6; б) 3, 5

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;

- оценка «хорошо» - 70-79%

- оценка «удовлетворительно» - 60-69%

- оценка «неудовлетворительно» менее 60%

При получении студентом оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», компетенция по дисциплине считается сформированной с соответствующим уровнем.

### Список вопросов для подготовки к зачету (с оценкой) по дисциплине Управление качеством в биотехнологии

#### Формируемая компетенция ПК- 15

- 1 Цели и задачи управления качеством, понятие качества.
- 2 Качество и конкурентоспособность.
- 3 Многоаспектность качества.
- 4 Основные компоненты качества жизнедеятельности.
- 5 Эволюция качества. Две идеологии раскрытия понятия «качество».
- 6 Основные риски качества и их причины.
- 7 Виды ущерба, вызываемыми различными рисками.
- 8 Дополнительные расходы, связанные с возникновением рисков организации.
- 9 Определение степени риска и факторы, определяющие эту степень.
- 10 Цели, задачи и принципы квалиметрии.
- 11 Ветви квалиметрии, система теорий, входящих в структуру квалиметрии.
- 12 Объекты измерения, их классификация.
- 13 Ситуация оценки, формы оценки.
- 14 Измерительные шкалы и примеры их применения к объектам квалиметрии.
- 15 Показатели качества, их формирование, классификация.
- 16 Группы показателей качества оцениваемой продукции и услуг.
- 17 Направление влияния показателей на качество объектов, выбор перечня показателей, используемых в оценке.
- 18 Классификационные, ограничительные и оценочные показатели качества продукции.
- 19 Переход от потребительских требований к конструктивным параметрам (включая QFD-анализ).
- 20 Дифференциальный метод оценки объектов.
- 21 Технология экспертной оценки, виды экспертных оценок.
- 22 Понятие весомости объектов, определение коэффициента весомости объектов.
- 23 Обработка и оценка согласованности экспертных суждений.
- 24 Метод комплексной оценки объектов, использование средневзвешенного показателя.
- 25 Интегральный показатель качества, к каким объектам он применим.
- 26 Факторы, влияющие на качество измерений.
- 27 Погрешность измерений, единство, сходимость, воспроизводимость измерений.

- 28 Поверка средств измерений, уровни поверочной схемы.
- 29 Методы управления качеством, их классификация.
- 30 «Человеческий фактор» в системе управления качеством.
- 31 Социально-психологические аспекты менеджмента качества.
- 32 Премии в области качества.
- 33 Процесс регулирования качества.
- 34 Основные принципы управления качеством.
- 35 Принципы У.Э. Деминга.
- 36 Факторы мотивации высококачественного труда.
- 37 Кружки качества, задачи и принципы работы.
- 38 Виды контроля качества.
- 39 Выбор контролируемых параметров.
- 40 Организация системы контроля в организациях.
- 41 Службы контроля в организациях, цели, задачи, структура.
- 42 Стадии и объекты контроля качества.
- 43 Семь простых инструментов контроля качеством.
- 44 Семь новых методов управления качеством, этапы внедрения.
- 45 Этапы внедрения статистического контроля качества.

### **Формируемая компетенция ПК-16**

- 1 Задачи планирования качества.
- 2 Формирование политики организаций в области качества.
- 3 Классификация рисков производителей и потребителей, связанных с качеством продуктов труда и оказания услуг.
- 4 Модель удовлетворенности потребителей.
- 5 Модель удовлетворенности потребителя - модель Канона.
- 6 Формирование качественных характеристик.
- 7 Эволюция взглядов на управление качеством.
- 8 Модели управления качеством.
- 9 Петля качества.
- 10 Этапы управления качеством продукции.
- 11 Этапы управления качеством услуги.
- 12 Система факторов, влияющих на качество.
- 13 Основоположники TQM.
- 14 Базовая концепция и идеология всеобщего управления качеством.
- 15 Философия Деминга.
- 16 Функции TQM.
- 17 Управление качеством на всех этапах жизненного цикла продукции.
- 18 Непрерывное улучшение качества.
- 19 Характеристика современных систем менеджмента качества.
- 20 Разработка и внедрение, эффективность функционирования систем качества.
- 21 Основы технического регулирования в РФ.
- 22 Правовые акты и нормативные документы в области управления качеством.
- 23 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
- 24 Национальные и международные стандарты в области качества, в том числе систем качества.
- 25 Формирование требований к объектам и процессам управления качеством.
- 26 Виды, формы, содержание и применение нормативной документации, разрабатываемой в организациях по управлению качеством.
- 27 Основные экономические факторы управления качеством.
- 28 Условия экономически успешной деятельности организаций.
- 29 Основные категории экономики управления качеством.



- 30 Виды экономического эффекта от результатов управления качеством.
- 31 Методы калькуляции затрат на обеспечение качества.
- 32 Виды затрат, регулирование затрат по управлению качеством.
- 33 Основные показатели экономической эффективности внедрения и функционирования СМК.
- 34 Структура и виды затрат на качество
- 35 Оптимизация уровня качества продуктов труда.
- 36 Метод контрольных листов в управлении качеством
- 37 Диаграмма Парето в управлении качеством
- 38 Диаграмма Исикавы в управлении качеством
- 39 Применение гистограмм в управлении качеством
- 40 Метод контрольных карт в управлении качеством
- 41 Диаграммы разброса в управлении качеством
- 42 Использование метода стратификации в управлении качеством
- 43 Новые инструменты контроля качества (диаграммы родственных связей и взаимоотношений): суть и применение в управлении качеством.
- 44 Новые инструменты контроля качества (линейная, древовидная и матричная диаграммы: родственных связей, взаимоотношений, древовидная): суть и применение в управлении качеством.
- 45 Новые инструменты контроля качества: анализ матричных данных и схема программы процесса решения, их суть и применение в управлении качеством.

#### **Критерии оценки (зачет с оценкой):**

- оценка «отлично» зачет выставляется студенту, если он владеет материалом на 100 %, последовательно и логично его изложил и ответил на вопросы преподавателя;
- оценка «хорошо» зачет выставляется студенту, если он не в полной мере владеет материалом (на 90%), в ходе ответа возникали незначительные проблемы логики и изложения, и ответил на все вопросы преподавателя.
- оценка «удовлетворительно» зачет выставляется студенту, если он не в полной мере владеет материалом (на 80%), в ходе ответа возникали значительные проблемы логики и изложения, и имел затруднения при ответах на все вопросы преподавателя.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не в полной мере владеет материалом (менее, чем на 80%), в ходе ответа возникали значительные проблемы логики и изложения, и ответил не на все вопросы преподавателя.

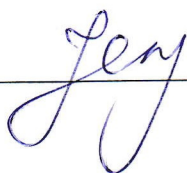
# МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
<b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b>	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

## Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-0 (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Разработчик



И.А. Ленивкина