

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.07.2026 06:24:44

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108036227c81add307dbee4149f2088d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

ОПОП по направлению 19.03.01 Биотехнология

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.35 Организация производственного контроля

Направленность (профиль) «Биотехнология и биоинформатика»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Разведения и генетики сельскохозяйственных жи-
вотных

Разработчик,
канд.техн.наук, доцент

Ю.А. Динер

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины	4
1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины	5
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	8
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины по разделам	8
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	9
4. Лекционные занятия	9
5. Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины	10
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	12
7.1. Рекомендации по выполнению электронной презентации	12
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	13
8. Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы	14
8.1 Тестовые вопросы для входного контроля	14
8.2. Текущий контроль успеваемости	15
8.3. Самоподготовка к занятиям	16
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	17
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины	17
9.2 Процедура проведения зачета	17
9.3 Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	18
9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	18
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	24
Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	25

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины: формирование профессиональных знаний и умений в области организации производственного контроля для обеспечения соответствия продукции и процессов установленным требованиям.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен: иметь целостное представление о процессе организации производственного контроля и его роли в обеспечении качества биотехнологической продукции на всех этапах жизненного цикла;

владеть навыками: организации процесса производственного контроля биотехнологической продукции; контроля качества продукции и процессов производства; проведения статистической обработки и анализа полученных результатов; организации системы контроля качества сырья и готовой продукции;

знать: общие принципы производственного контроля; показатели качества продукции и методы их контроля; методы и методики статистической обработки полученных результатов опытов; общие принципы и нормативную базу системы управления качеством;

уметь: контролировать процессы обеспечения качества биотехнологической продукции; обосновать выбор методов для контроля качества получаемой продукции; применять методы статистической обработки полученных результатов при решении практических задач; использовать положения нормативной документации при организации контроля сырья и качества готовой продукции.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-5	Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	ИД-2 _{опк-5} Выполняет технологические операции с контролем параметров процессов	общие принципы производственного контроля	контролировать процессы обеспечения качества биотехнологической продукции	организации процесса производственного контроля биотехнологической продукции
		ИД-3 _{опк-5} Способен обеспечивать качество биотехнологического производства и контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	показатели качества продукции и методы их контроля	обосновать выбор методов для контроля качества получаемой продукции	контроля качества продукции и процессов производства
Профессиональные компетенции					
ПК-5	Планирование и оперативное управление работой подразделений биотехнологических производств	ИД-1 _{пк-5} Анализирует эффективность процессов, выявляет отклонения и предлагает корректирующие действия для оптимизации производственных циклов	методы и методики статистической обработки полученных результатов опытов	применять методы статистической обработки полученных результатов при решении практических задач	проведения статистической обработки и анализа полученных результатов
		ИД-2 _{пк-5} Организует систему контроля качества сырья и готовой продукции	общие принципы и нормативную базу системы управления качеством	использовать положения нормативной документации при организации контроля сырья и качества готовой продукции	организации системы контроля качества сырья и готовой продукции

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	ИД-2 _{ОПК-5} Выполняет технологические операции с контролем параметров процессов	Полнота знаний	Знает общие принципы производственного контроля	не знает общие принципы производственного контроля	имеет поверхностные знания об общих принципах производственного контроля	знает общие принципы производственного контроля	уверенно владеет принципами производственного контроля для решения профессиональных задач	Электронная презентация, тестовые задания
		Наличие умений	Умеет контролировать процессы обеспечения качества биотехнологической продукции	не умеет контролировать процессы обеспечения качества биотехнологической продукции	испытывает затруднение при контроле процессов обеспечения качества биотехнологической продукции	умеет контролировать процессы обеспечения качества биотехнологической продукции	Уверенно осуществляет контроль процессов обеспечения качества биотехнологической продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками организации процесса производственного контроля биотехнологической продукции	не владеет навыками организации процесса производственного контроля биотехнологической продукции	испытывает затруднение при демонстрации навыков организации процесса производственного контроля биотехнологической продукции	в достаточной степени владеет навыками организации процесса производственного контроля биотехнологической продукции	уверенно владеет навыками организации процесса производственного контроля биотехнологической продукции и демонстрирует их при решении поставленных задач	

	ИД-3 опк-5 Способен обеспечивать качество биотехнологического производства и контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Полнота знаний	Знает показатели качества продукции и методы их контроля	не знает показатели качества продукции и методы их контроля	имеет поверхностные знания о показателях качества продукции и методах их контроля	знает показатели качества продукции и методы их контроля	уверенно владеет знаниями о показателях качества продукции и методах их контроля	
		Наличие умений	Умеет обосновать выбор методов для контроля качества получаемой продукции	не умеет обосновать выбор методов для контроля качества получаемой продукции	испытывает затруднения при обосновании выбора методов для контроля качества получаемой продукции	умеет обосновать выбор методов для контроля качества получаемой продукции	уверенно обосновывает выбор методов для контроля качества получаемой продукции при решении профессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками контроля качества продукции и процессов производства	не владеет навыками контроля качества продукции и процессов производства	испытывает затруднения при демонстрации навыков контроля качества продукции и процессов производства	владеет навыками контроля качества продукции и процессов производства, не допуская существенных ошибок	уверенно контролирует качество продукции и процессов производства	
ПК -5 Планирование и оперативное управление работой подразделений биотехнологических производств	ИД-1 пк-5 Анализирует эффективность процессов, выявляет отклонения и предлагает корректирующие действия для оптимизации производственных циклов	Полнота знаний	Знает методы и методики статистической обработки полученных результатов опытов	не знает методы и методики статистической обработки полученных результатов опытов	имеет поверхностные знания о методах и методиках статистической обработки полученных результатов опытов	знает методы и методики статистической обработки полученных результатов опытов	уверенно владеет методами и методиками статистической обработки полученных результатов опытов	Электронная презентация, тестовые задания
		Наличие умений	Умеет применять методы статистической обработки полученных результатов при решении практических задач	не умеет применять методы статистической обработки полученных результатов при решении практических задач	испытывает затруднения при применении методов статистической обработки полученных результатов при решении практических задач	умеет применять методы статистической обработки полученных результатов при решении практических задач, допуская незначительные ошибки	уверенно применяет методы статистической обработки полученных результатов при решении практических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения статистической обработки и анализа полученных результатов	не владеет навыками проведения статистической обработки и анализа полученных результатов	испытывает затруднения при проведении статистической обработке и анализе полученных результатов	владеет навыками проведения статистической обработки и анализа полученных результатов	уверенно проводит статистическую обработку и анализ полученных результатов	
	ИД-2 пк-5 Организует систему контроля качества сырья и	Полнота знаний	Знает общие принципы и нормативную базу системы управления качеством	не знает общие принципы и нормативную базу системы управления качеством	имеет поверхностные знания об общих принципах и нормативной базе системы управления качеством	знает принципы и нормативную базу системы управления качеством	уверенно владеет принципами и нормативной базой системы управления качеством	Электронная презентация, тестовые задания

	готовой продукции	Наличие умений	Умеет использовать положения нормативной документации при организации контроля сырья и качества готовой продукции	не умеет использовать положения нормативной документации при организации контроля сырья и качества готовой продукции	испытывает затруднения при использовании положений нормативной документации при организации контроля сырья и качества готовой продукции	умеет использовать положения нормативной документации при организации контроля сырья и качества готовой продукции	уверенно использует положения нормативной документации при организации контроля сырья и качества готовой продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками организации системы контроля качества сырья и готовой продукции	не владеет навыками организации системы контроля качества сырья и готовой продукции	испытывает затруднения при реализации навыков организации системы контроля качества сырья и готовой продукции	владеет навыками организации системы контроля качества сырья и готовой продукции	уверенно владеет и демонстрирует на практике навыки организации системы контроля качества сырья и готовой продукции	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр	
	очная форма	заочная форма
	№ 7	
1. Контактная работа	80	
1.1. Аудиторные занятия, всего	50	
- Лекции	20	
- Практические занятия (включая семинары)	30	
- Лабораторные занятия	x	
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	30	
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	64	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ		
- электронная презентация	18	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	16	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	12	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учётных в пп. 2.1 – 2.2):	18	
3. Получение дифференцированного зачета по итогам освоения дисциплины	+	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		общая	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
			Контактная работа						ВАРС			
			Аудиторная работа									
			всего	лекции	занятия		Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего	фиксированные виды			
практические	лабораторные											
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Очная форма обучения												
1	Производственный контроль на предприятиях и его роль в обеспечении качества биотехнологической продукции	58	22	10	12	x	10	26	8	Вопросы тестовых заданий, проверка конспекта	ОПК-5 ПК-5	
	1.1 Контроль на предприятии как инструмент обеспечения качества и безопасности продукции	24	10	4	6	x	4	10	4			
	1.2 Основы метрологического обеспечения биотехнологических процессов и производств	10	4	2	2	x	2	4	2			
	1.3 Управление качеством биотехнологической продукции	24	8	4	4	x	4	12	2			
2	Статистический контроль качества	86	28	10	18	x	20	38	10	Вопросы тестовых заданий, проверка конспекта	ОПК-5 ПК-5	
	2.1 Теоретические основы статистических методов	16	6	2	4	x	4	6	6			
	2.2 Способы наглядного представления (визуализации) качества процесса. Простые инструменты качества	36	12	4	8	x	8	16	2			
	2.3 Способы наглядного представления (визуализации) качества процесса. Новые инструменты управления качеством	34	10	4	6	x	8	16	2			
	Промежуточная аттестация	x	x	x	x	x		x	x	диффере нцирован ный зачет		
Итого по дисциплине		144	50	20	30	x	30	64	18			

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По двум разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На практических занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению, предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интер-активные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Контроль на предприятии как инструмент обеспечения качества и безопасности продукции	4	-	
		1. Роль, задачи, функции, методы, принципы контроля на предприятии			
		2. Законодательная база РФ в области контроля биотехнологической продукции			
		3. Виды контроля на производстве			
	2	Тема: Основы метрологического обеспечения биотехнологических процессов и производств	2	-	
		1. Понятие о СИ. Метрологическая характеристика СИ			
2	3	Тема: Управление качеством биотехнологической продукции	4	-	
		1. Показатели качества продукции. Оценка уровня качества продукции			
		2. Разработка и внедрение систем качества на предприятиях			
	4	Тема: Теоретические основы статистических методов	2	-	
		1. Место статистических методов в управлении качеством			
	5	2. Теория вариабельности. Общие и специальные причины вариабельности	4	-	Лекция - визуализация
		3. Использование статистических методов в контроле качества для анализа вариабельности технологического процесса			
		Тема: Способы наглядного представления (визуализации) качества процесса. Простые инструменты качества			
		1. Контрольные листки			
		2. Гистограмма			
		3. Диаграмма Парето			
		4. Причинно-следственная диаграмма			

		5. Контрольные карты 6. Расслоение (стратификация) данных 7. Диаграмма рассеивания			
2	6	Тема: Способы наглядного представления (визуализации) качества процесса. Новые инструменты управления качеством 1. Диаграмма сродства 2. Диаграмма (график) связей 3. Древовидная диаграмма («дерево решений») 4. Матричная диаграмма 5. Поточная диаграмма процесса	4	-	Лекция - визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			20	-	
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		12	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения		-
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

5. Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Для изучающих дисциплину проводятся практические занятия в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь за- нятия с ВАРС*
раздела (мо- дуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	1-2	Принципы надлежащей лабораторной (GLP) и производственной практики (GMP). Организация контроля на основе принципов GLP и GMP	4	-	Прием «тон- кие» и «тол- стые» вопросы	
	3	Микробиологический мониторинг произ- водственной среды. Методы контроля	4	-		УЗ СРС
	4	Практическая реализация принципов про- изводственного контроля на предприятиях	4	-		
2	4	Распределение качественных и количе- ственных признаков	4	-		
	5-7	Простые инструменты качества	8	-	Решение си- туационных задач	ОСП
	8-10	Новые инструменты управления	6	-	Решение си- туационных задач	ОСП
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения		30	- очная форма обучения			6
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения			-
В том числе в форме семинарских занятий		-				
- очная форма обучения		-				
- заочная форма обучения		-				
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль виде проверки конспектов, тестирования.

Подготовка к занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме, прежде всего, предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Таковыми изданиям является научно-практический журнал «Стандарты и качество». Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Раздел 1. Производственный контроль на предприятиях и его роль в обеспечении качества биотехнологической продукции

Раздел предусматривает изучение таких вопросов, как контроль на предприятии как инструмент обеспечения качества и безопасности продукции; основы метрологического обеспечения биотехнологических процессов и производств; управление качеством биотехнологической продукции.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- Какова роль, задачи, функции, методы, принципы контроля на предприятии?
- Какие ключевые законы составляют законодательную базу РФ в области контроля биотехнологической продукции?
- Какие виды контроля на производстве вы можете указать?
- Что подразумевают под средствами измерений (СИ)?
- Что подразумевает метрологическая характеристика СИ?
- Какова роль метрологического обеспечения производства для получения продукции надлежащего качества?
- Показатели качества продукции. Оценка уровня качества продукции
- Разработка и внедрение систем качества на предприятиях

Раздел 2. Статистический контроль качества

Раздел предусматривает изучение таких вопросов, как теоретические основы статистических методов, способы наглядного представления (визуализации) качества процесса: простые инструменты качества и новые инструменты управления качеством.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- Какова роль статистических методов в управлении качеством биотехнологической продукции?
- В чем заключается суть теории вариабельности? Охарактеризуйте общие и специальные причины вариабельности
- Каковы особенности использования статистических методов в контроле качества для анализа вариабельности технологических процессов?
- Что подразумевают под понятием «процедура оценивания»?
- Какие простые инструменты качества вы можете перечислить?
- Какие новые инструменты управления качеством вы можете перечислить?

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятий. Он заключается в систематическом наблюдении за работой группы в целом и каждого обучающегося в отдельности, проверке знаний, умений и навыков, сочетаемой с изучением нового материала, его закреплением (практическим применением).

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для

оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины, выборочной проверки конспектов, устных опросов.

Шкала и критерии оценивания

Результаты устных опросов определяют оценками.

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не ориентируется в рассматриваемой теме, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по выполнению электронной презентации

Подготовка электронной презентации призвана закрепить знания, полученные в ходе теоретической и практической подготовки, а также по итогам самостоятельного изучения вопросов дисциплины.

Учебные задачи, которые должны быть решены в рамках выполнения электронной презентации:

- применения полученных знаний в области организации производственного контроля и обработки полученных результатов для решения профессиональных задач;
- совершенствование в изложении своих мыслей, самостоятельного построения структуры работы, умение сформулировать логические выводы и предложения, оформить результаты выполненной работы в программе Microsoft PowerPoint.

Перечень примерных тем для выполнения электронной презентации

- Основные средства и методы контроля биотехнологических процессов
 - Источники опасности на биотехнологических производствах
 - Борьба с микроорганизмами-контаминантами в биотехнологических производствах
 - Автоматизация контроля качества на производстве
 - Основы асептики в биотехнологических производствах
 - Непрерывный производственный экологический контроль
 - Методы и средства производственного экологического контроля
 - Система СИП-мойки как современное инженерное решение для фармацевтических и биотехнологических производств
 - История становления и развития статистических методов в мировой практике и в России
 - Вклад зарубежных и отечественных ученых в развитие статистических методов управления качеством
 - Статистические методы как элемент системы качества
 - Применение компьютерных технологий в статистических исследованиях и обработке результатов исследований
 - Теория вероятностей и контроль качества
- Обучающийся может предложить свою тему в рамках изучаемой дисциплины, предварительно согласовав ее с ведущим преподавателем дисциплины.

Общие требования к структуре и оформлению электронной презентации

Рекомендуемая структура электронной презентации:

- титульный лист с указанием дисциплины, направления подготовки, темы, автора;
- цель и задачи
- общая часть
- библиографический список.

Электронная презентация должна быть выполнена с соблюдением единого текстового шрифта черного цвета. Допускается выделение текста заголовков, терминов другим цветом. Следует выбирать стандартные стили текста: Arial, Times New Roman. Цвет текста и цвет фона слайда должны быть контрастными. Рисунки и таблицы должны иметь названия.

При выполнении учебной электронной презентации недопустимо использовать:

- анимационные эффекты;
- графические материалы, не относящиеся к теме, не несущие смысловую нагрузку;

- большой текстовый массив, полностью дублирующий доклад;
- более двух цветов при оформлении текста.

Шкала и критерии оценивания электронной презентации

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся полностью раскрыл содержание темы. Электронная презентация выполнена в соответствии с установленными требованиями, представленный материал изложен в соответствии с поставленными задачами грамотным, профессиональным языком, содержит иллюстративный материал.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не раскрыл содержание темы. Электронная презентация выполнена с нарушением установленных требований к содержанию и оформлению, не содержит иллюстративный материал.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Темы, выносимые на самостоятельное изучение

На самостоятельное обучение выносятся следующие темы:

- Источники опасности на биотехнологических производствах. Основы асептики в биотехнологических производствах
- Непрерывный производственный экологический контроль. Методы и средства производственного экологического контроля
- Применение компьютерных технологий в статистических исследованиях и обработке результатов исследований
- История становления и развития статистических методов в мировой практике и в России. Вклад зарубежных и отечественных ученых в развитие статистических методов управления качеством

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Источники опасности на биотехнологических производствах. Основы асептики в биотехнологических производствах»

- Охарактеризуйте основные источники опасности на биотехнологических производствах
- В чем состоит сущность принципа асептики?
- Каким образом принципы асептики соблюдаются при производстве биотехнологической продукции?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Непрерывный производственный экологический контроль. Методы и средства производственного экологического контроля»

- Непрерывный производственный экологический контроль (ПЭК): понятие, цель, задачи
- Виды экологического контроля
- Методы и средства производственного экологического контроля
- Требования к содержанию программы производственного экологического контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Применение компьютерных технологий в статистических исследованиях и обработке результатов исследований»

- Внедрение информационных технологий в статистику
- Краткая характеристика программ для статистической обработки данных: Excel, SPSS, Stata

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «История становления и развития статистических методов в мировой практике и в России. Вклад зарубежных и отечественных ученых в развитие статистических методов управления качеством»

- Основные исторические этапы история становления и развития статистических методов в мировой практике и в России
- Вклад зарубежных ученых в развитие статистических методов управления качеством
- Вклад отечественных ученых в развитие статистических методов управления качеством

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1. Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2. На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3. Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
4. Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
5. Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
6. Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
7. Принять участие в указанном мероприятии.

Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельно изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Тестовые вопросы для входного контроля

1. Общее телосложение, обусловленное анатомо-физиологическими особенностями строения, 1
Стандартизация направлена на достижение следующих целей
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

улучшение качества жизни населения страны
повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства
уменьшение сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия
сокращение затрат заявителя при подтверждении соответствия

2 Сфера применения ФЗ «О техническом регулировании» распространяется на...
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

требования к продукции
требования к процессам производства продукции
требования к выполнению работ и оказанию услуг
положения о бухучете
правила аудиторской деятельности
единую сеть связи РФ
государственные образовательные стандарты
стандарты эмиссии ценных бумаг

3 Национальные стандарты утверждаются:
Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии
Федеральным законом РФ
Правительством РФ
Техническими комитетами по стандартизации

4 Вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда – это ...
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

5 Разработку национальных стандартов РФ осуществляют для достижения целей стандартизации, определенных законом
ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
ФЗ «О техническом регулировании»
ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»

6 Требования к построению, изложению, оформлению и обозначению национальных стандартов установлены:

ГОСТ Р 1.5-2012

ГОСТ Р 1.2-2020

ГОСТ Р 1.9-2004

ГОСТ Р 1.12-2004

9 Главная цель составления технологического регламента производства комбикормов:

снижение стоимости сырья

обеспечение стабильного качества и безопасности продукции

увеличение ассортимента продукции

упрощение документации

10 Критический параметр при составлении плана производства кормовых продуктов:

мощность склада готовой продукции

производительность основного технологического оборудования

количество персонала

сезонность поставок сырья

11 Основной показатель эффективности процесса гранулирования комбикормов:

производительность гранулятора и прочность гранул

температура пара в системе

влажность готовой продукции

12 Основной метод выявления отклонений в работе дозаторов компонентов:

визуальный контроль смеси

статистический анализ данных поточных весов

контроль температуры продукции

измерение влажности компонентов

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля могут быть использованы: тестовый контроль, устные опросы. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Шкала и критерии оценки тестирования по итогам изучения разделов дисциплины

- оценка «отлично» при прохождении тестирования выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» при прохождении тестирования выставляется обучающемуся, если получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» при прохождении тестирования выставляется обучающемуся, если получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» при прохождении тестирования выставляется обучающемуся, если получено менее 61% правильных ответов.

8.3. Самоподготовка к занятиям

Самостоятельная подготовка к занятиям направлена на закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях; самостоятельное изучение отдельных тем и разделов дисциплин; подготовка к следующим аудиторным занятиям. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа.

Тема 1. Простые инструменты качества

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие основные этапы лежат в основе процедуры разработки и использования инструмента «контрольный листок»?
2. На что необходимо обратить внимание при построении контрольного листа?
3. Какие характерные особенности выделяют при построении гистограммы?
4. Что позволяет наглядно оценить диаграмма разброса?
5. В чем заключается сущность метода стратификации?
6. Кем впервые были предложены контрольные карты?
7. Каким образом определяют контрольные границы при построении контрольных карт?
8. Какие виды диаграмм Парето различают?
9. С чего начинают построение диаграммы Парето?
10. Какие основные этапы можно выделить при построении диаграммы Исикавы?

Тема 2. Новые инструменты управления

Вопросы для самоконтроля:

1. Из каких последовательных действий складывается процедура построения диаграммы сродства?
2. Из каких последовательных действий складывается процедура построения диаграммы связей?
3. Из каких последовательных действий складывается процедура построения древовидной диаграммы?
4. С какой целью используется стрелочная диаграмма?
5. Что представляет из себя поточная диаграмма?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам занятий

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не ориентируется в рассматриваемой теме, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающихся в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта – Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9 РП)

9.2 Процедура проведения зачета

Форма промежуточной аттестации обучающихся – **дифференцированный зачет**.

Участие обучающихся в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины. Процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра.

Основные условия допуска обучающегося к зачету:

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование на оценку не ниже «удовлетворительно»;
- 3) подготовил полноценное учебное портфолио.

Результаты дифференцированного зачета определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «*отлично*» ставится обучающемуся, показавшему глубокое знание предмета; систематически посещавшему лекционные и практические занятия, свободно применяющему теоретические положения для анализа тем, связанных с профессиональной деятельностью; продемонстрировавшему навыки и умения в применении теоретических знаний в ходе практических занятий; выполнившему фиксированные виды внеаудиторной работы; получившему оценку «отлично» при прохождении итогового тестирования;

Оценка «*хорошо*» ставится обучающемуся, показавшему твердое знание предмета; систематически посещавшему лекционные и практические занятия, умеющему применять теоретические знания для анализа тем, связанных с профессиональной деятельностью; продемонстрировавшему навыки в применении теоретических знаний в ходе практических занятий; выполнившему фиксированные виды внеаудиторной работы; получившему оценку «хорошо» при прохождении итогового тестирования;

Оценка «*удовлетворительно*» ставится обучающемуся, знающему предмет; имеющему существенное количество пропусков (без уважительной причины) лекционных и практических занятий, продемонстрировавшему навыки и умения в применении теоретических знаний в ходе практических занятий; выполнившему фиксированные виды внеаудиторной работы; получившему оценку «удовлетворительно» при прохождении итогового тестирования;

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится обучающемуся, не выполнившему фиксированные виды внеаудиторной работы и (или) не усвоившему основного содержания дисциплины, имеющему существенное количество пропусков (без уважительной причины) лекционных и практических занятий, получившему оценку «неудовлетворительно» при прохождении итогового тестирования.

9.3 Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями в области изучаемой дисциплины.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение. Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестовые вопросы для заключительного контроля

1 Комплекс мероприятий, осуществляемых на предприятии для обеспечения безопасности сотрудников, соблюдения санитарных норм и предотвращения вредного воздействия на окружающую среду

производственный контроль
экологический мониторинг
техническое регулирование
охрана безопасности жизнедеятельности

2 Способы проведения контроля на предприятии

методы контроля
средства контроля
субъекты контроля
объекты контроля

3 Вид контроля, связанный с процессами, которые необходимы организации для преобразования ресурсов в продукты или услуги

оперативный
финансовый
стратегический
структурный

4 Деятельность, направленная на установление научных, технических и организационных основ для поддержки деятельности предприятия, рационального использования измерительного оборудования, обоснования и достижения необходимой точности и единства измерений

метрологическое обеспечения
фитосанитарный контроль
ветеринарно-санитарная экспертиза
декларирование соответствия

5 Жизненный цикл продукции – это...

процесс развития продаж продукции и получения прибылей
совокупность фаз внедрения продукции на рынок, роста продаж, зрелости товара и спада продаж
интервал времени от момента приобретения до момента утилизации, прекращения существования продукции
процесс подтверждения качества и безопасности продукции для потребителя

6 Соответствующим утверждением для каждого понятия будет:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Сплошной контроль	используется, когда особенности технологического процесса не обеспечивают однородность изготавливаемых объектов
Инспекционный контроль	систематическая оценка соответствия, осуществляемая аккредитованным органом по сертификации в целях установления соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям
Выборочный контроль	решение о качестве контролируемой продукции принимается по результатам проверки одной или нескольких выборок из большой партии продукции
	проводится для материалов, заготовок, полуфабрикатов до момента их обработки

7 Соотношение признака классификации виду контроля:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Принимаемое решение	контроль активный и пассивный
Контролируемый параметр	контроль по количественному, качественному, альтернативному признаку
Вид воздействия	контроль разрушающий и неразрушающий
	контроль сплошной и выборочный
	контроль ручной и автоматизированный

8 Расположите этапы процедуры микробиологического мониторинга производства по порядку
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. выделения микроорганизмов из производственной среды
2. посев, если требуется, на питательную среду и культивирование
3. учет результатов
4. анализ совокупности полученных при мониторинге данных

9 Соответствующим определением для каждого понятия будет:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Биологическая нагрузка	общее количество живых микроорганизмов в продукте перед процессом стерилизации
Асептические производственные зоны	контролируемая среда, состоящая из нескольких зон, в которых воздухоподача, материалы, оборудование и персонал контролируется на приемлемые уровни микробной контаминации и контаминации механическими частицами
Стерилизация	валидируемый процесс, используемый для освобождения продукта от живых микроорганизмов
	микроорганизмы, выделенные из производственной среды совокупностью микробиологических методов исследования
	заданное пространство, где концентрация живых и механических частиц в воздушной среде поддерживается в установленных пределах в соответствии с классом чистоты

10 Расположите этапы типовой процедуры СИП-мойки по порядку
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. Предварительное ополаскивание (10–15 минут)
2. Щелочная мойка (20–30 минут)
3. Промежуточное ополаскивание (10–15 минут)
4. Кислотная мойка (15–20 минут)
5. Второе (окончательное) ополаскивание
6. Дезинфекция (15–20 минут)
7. Финальная промывка

11 Расположите этапы процедура внедрения с GMP на предприятии
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. Предварительный аудит работы предприятия на соответствие указанным стандартам
2. Разработка план-графика GMP по требованиям ЕАЭС
3. Совместная разработка необходимой документации для указанной процедуры
4. Проведение второго аудита (работа осуществляется при необходимости, если были указаны ошибки при первом аудите)
5. Регистрация стандарта GMP, отправка документации заказчику

15 Расположите этапы подготовки средств измерений к работе по порядку:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. проведение внешнего осмотра
2. заземление в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора и установление его в рабочее положение
3. установление органов управления в исходное положение
4. проверка функционирования

16 Расположите этапы проведения производственного экологического контроля по порядку:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. разработка программы производственного экологического контроля (если ее нет)
2. выезд на предприятие для проведения измерений и отбора проб
3. проведение лабораторных исследований
4. выдача протоколов измерений
5. подготовка и выдача отчетных материалов

17 Укажите правильную последовательность действий при подготовке к работе в асептических условиях

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. обеспечение стерильных условий и контроль чистоты помещения
2. проведение предварительной очистки и механической обработки оборудования
3. дезинфекция оборудования и материалов перед использованием
4. дезинфекция рук и средств индивидуальной защиты
5. надевание стерильной одежды и перчаток

18 Расположите пункты, описывающие основные этапы организации и проведения производственного контроля, по порядку

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. разработка плана контроля и выбор методов контроля
2. планирование и организация системы производственного контроля
3. обучение персонала
4. проведение контроля на различных этапах производства
5. проведение анализа результатов и подготовка отчетов

19 Деятельность, включающая проведение измерений, экспертизы, испытаний или оценки одной или нескольких характеристик объекта и сравнение полученных результатов с установленными требованиями для определения, достигнуто ли соответствие по каждой из этих характеристик
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

20 Процесс вовлечения производственных отходов, некондиционной продукции во вторичный оборот

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

21 Показатель качества продукции, характеризующий одно из ее свойств
единичный
комплексный
основополагающий
интегральный

22 Значение показателя качества продукции, принятое за основу при сравнительной оценке ее качества
базовое
относительное
комплектное
интегральное

23 Предприятие N освоило производство инновационной биодобавки. Экспертной группе необходимо выбрать базовое значение показателя качества для оценки продукции. Эксперт Иванов предложил использовать средние показатели качества лучших зарубежных образцов биодобавок, по которым имеются достоверные данные; эксперт Петров – полученные показатели качества произведенной биодобавки; эксперт Сидоров – минимальные показатели качества лучших отечественных образцов биодобавок. Укажите фамилию эксперта, предложившего верное решение
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ С ЗАГЛАВНОЙ БУКВЫ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ ЕДИНСТВЕННОМ ЧИСЛЕ

24 Специалист, выбирая упаковку для кормовой биодобавки, основное внимание уделил цвету материала, удобству и форме тары, а также информативности и привлекательности этикетки. Укажите, на какие показатели качества упаковки специалист ориентировался в своей работе
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО ВО МНОЖЕСТВЕННОМ ЧИСЛЕ ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

25 Соответствие вида и метода производственного экологического контроля
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Контактный	хроматографический метод
Дистанционный	инфракрасный анализ
Мониторинг	фиксация нарушений, реализуемая инициативными гражданами
	органолептический анализ

26 Соответствующим определением для каждого определения будет:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

анализ риска	процедура использования доступной информации для выявления опасных факторов и оценки риска
мониторинг	проведение запланированных наблюдений или измерений параметров в критических контрольных точках с целью своевременного обнаружения их выхода за предельные значения
управление риском	процедура выработки и реализации предупреждающих и корректирующих действий
	действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации и направленное на устранение риска или снижение его до допустимого уровня
	систематическая и объективная деятельность по оценке выполнения установленных требований, проводимая лицом (экспертом) или группой лиц (экспертов), независимых в принятии решений

27 Расположите этапы отзыва дефектной биопродукции по порядку
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. идентификация и оценка риска
2. документальное фиксирование данных о дефектной серии, количестве выпущенного товара и причинах
3. блокировка и изоляция
4. контроль исполнения и утилизация
5. составление отчетной документации

28 Продукция, полуфабрикаты, работы, которые не соответствуют стандартам, техническим условиям и не могут быть использованы по своему прямому назначению без дополнительных затрат на их исправление

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

29 Процесс проверки данных различных типов по критериям корректности и полезности для конкретного применения

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

30 После технической модернизации на биотехнологическом предприятии наблюдается систематическое снижение выхода готового продукта. Стандартные методы контроля не выявили явных отклонений от регламента. Для поиска неочевидных причин был проведен мозговой штурм с участием микробиолога, инженера и технолога. В ходе свободного обсуждения идей были высказаны следующие гипотезы: микробиолог: «возможно, в одной из партий сырья присутствовал природный ингибитор, который подавляет рост культур»; инженер: «вибрации нового насоса могут вызывать микроповреждения клеток в ферментере»; технолог: «новый оператор пропускает момент для отбора проб, из-за чего поздно корректируется pH». Укажите специалиста, чья гипотеза является наиболее вероятной причиной проблемы.

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

31 При производстве кормовой биотехнологической добавки (на основе ферментов) в результате планового контроля готовой продукции выявлено несоответствие спецификации по показателю «активность основного фермента». В соответствии с требованиями системы менеджмента качества, вся партия была переведена в статус «брак». Укажите номер единственно верного решения в отношении забракованной партии продукции, если невозможно провести её доработку (рециклинг) без потери качества: 1 – утилизировать забракованную партию с составлением соответствующего акта; 2 - использовать забракованную партию в качестве сырья для производства продукта более низкого сорта; 3 - разрешить отгрузку партии потребителю с предоставлением скидки.

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ В ВИДЕ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

32 При производстве кормовой биотехнологической добавки в результате планового контроля готовой продукции было выявлено несоответствие по показателю «содержание ключевого витамина», значение которого оказалось на 15% ниже минимально допустимого. В соответствии с требованиями системы менеджмента качества, вся партия была переведена в статус «брак». Укажите номер

верного решения в отношении забракованной партии продукции, если на предприятии существует валидированная процедура рециклинга: 1 - утилизировать забракованную партию с составлением соответствующего акта; 2 - использовать забракованную партию в качестве сырья для доработки; 3 - разрешить отгрузку партии потребителю с предоставлением скидки и уведомлением о несоответствии.

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ В ВИДЕ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

33 Значение признака, которое чаще всего встречается в исследуемой совокупности и имеет наибольшую частоту

мода
медиана
дисперсия
вариация

34 Фигура, состоящая из прямоугольников с основанием h и высотами p_i

гистограмма частот
диаграмма Исикавы
диаграмма разброса
кумулята

35 Распределение изменчивости во времени, дающее случайные причины

нестабильное и неповторяемое
нестабильное и повторяемое
стабильное и неповторяемое
стабильное и повторяемое

36 Причины, вследствие которых могут появиться статистически непредсказуемые несоответствия продукции

случайные причины
стабильные причины
неслучайные причины
специальные (особые) причины

37 Ошибка первого рода возникают в случае ...

когда процесс находится в статистически управляемом состоянии, а точка выскакивает за контрольные границы случайно
когда рассматриваемый процесс не управляем, а точки случайно оказываются внутри контрольных границ
когда процесс находится в неуправляемом состоянии, а точка выскакивает за контрольные границы случайно
когда рассматриваемый процесс управляем, а точки случайно оказываются внутри контрольных границ

38 Расположите этапы построения диаграммы Исикавы (рыбьей кости) в правильном порядке
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. нарисовать горизонтальную стрелку, обозначающую «хребет» диаграммы, и записать в «голове» основную проблему
2. определить основные категории причин (например, «Люди», «Методы», «Материалы», «Оборудование», «Окружающая среда», «Управление»)
3. провести мозговой штурм для выявления возможных причин проблемы
4. сгруппировать выявленные причины по основным категориям и добавить их как «кости» к основной стрелке
5. проанализировать полученную диаграмму и выделить наиболее значимые причины для дальнейшей работы

40 Установите соответствие между статистическим методом контроля и его назначением или основной задачей

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Контрольный листок	фиксирует и систематизирует данные о дефектах или событиях для дальнейшего анализа
Диаграмма Исикавы	выявляет и наглядно представляет основные причины возникновения проблемы
Гистограмма	отражает распределение значений показателя и позволяет оценить стабильность процесса

	показывает, как изменение одного параметра влияет на другой, выявляя возможную корреляцию
	отделяет «жизненно важные» причины от «малозначимых», помогая расставить приоритеты

41 Установите соответствие между этапом мозгового штурма и соответствующим ему действием
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Генерация идей	участники высказывают любые идеи по теме, ведущий фиксирует их без обсуждения и критики
Этап анализа и отбора	обсуждаются и оцениваются все предложенные идеи, выбираются наиболее перспективные для дальнейшей работы
Завершающий этап	формируется итоговый список идей, определяются ответственные и сроки реализации лучших предложений
	формулируется проблема, подбирается состав участников, объясняются правила проведения

42 На предприятии по производству кормовой биодобавки участились случаи отклонения качества готовой продукции по показателю «содержание активного вещества», что приводит к снижению эффективности ее использования. Для выявления корневых причин проблемы была использована диаграмма Исикавы, при составлении которой эксперты рассмотрели следующие факторы: 1 - сезонные колебания температуры в производственном цехе; 2- износ уплотнительных элементов в реакторе, приводящий к неконтролируемым утечкам и изменению параметров технологического процесса; 3 - недостаточная квалификация оператора линии фасовки. Укажите номер фактора, являющегося наиболее вероятной корневой причиной отклонения по содержанию активного вещества в кормовой биодобавке.

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ В ВИДЕ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

43 Модель связанных между собой способов деятельности, которые оказывают воздействие на особенность продукции на разных стадиях - от определения потребностей до удовлетворения этих потребностей

Петля качества

Спираль качества

Треугольник качества

Диаграмма качества

44 Итеративный метод, состоящий из четырех этапов: планирования, действия, проверки и корректировки (улучшения). Он используется для непрерывного улучшения качества продуктов, процессов или бизнес-процессов

цикл Деминга

диаграмма Парето

диаграмма Исикавы

поточная диаграмма процесса

45 Количество этапов, включенных в Петлю качества

4

6

8

10

46 Расположите этапы циклического подхода, лежащего в основе Петли Деминга (PDCA) по порядку

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. планируй

2. делай

3. проверяй

4. действуй

47 Расположите этапы полного цикла петли качества для кормовой биодобавки по порядку
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1. Маркетинг и разработка рецептуры

2. Закупки сырья

3. Производство и упаковка

4. Хранение и транспортировка

5. Использование и мониторинг

48 Соотношение цикла петли качества для кормовой биодобавки его содержанию:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Маркетинг и разработка рецептуры	анализ рынка, подбор оптимального состава согласно нормативным требованиям
Производство	контроль технологических параметров для сохранения биологической ценности активных веществ
Использование и мониторинг	контроль показателей здоровья, продуктивности и конверсии корма
	выбор поставщиков
	соблюдения температурного режима и влажности при транспортировании

49 При идентификации рисков в рамках системы ХАССП на биопроизводстве студенту необходимо распределить опасности по группам. В группу 1 «Биологически опасные факторы» он включил остатки дезинфицирующих средств, используемых при обработке биореакторов и контаминацию оборудования патогенными микроорганизмами; в группу 2 «Химические опасные факторы» - остаточные количества антибиотиков и гормонов, применяемые как стимуляторы роста клеток; в группу 3 «Физические опасные факторы» - частички металла, отколовшиеся от внутренних деталей биореакторов. Укажите номер группы, при формировании которой была допущена ошибка
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ В ВИДЕ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

50 На предприятии производят пробиотический препарат, содержащий живые культуры бифидобактерий. В технологическом регламенте определены контрольные и критические точки для обеспечения безопасности и эффективности продукта. В ходе плановой проверки установлено, что на этапе фасовки готового продукта произошло кратковременное повышение температуры в помещении выше допустимого значения из-за неисправности системы кондиционирования. Специалисту по контролю качества в соответствии с принципами НАССР необходимо предложить одно из трех решений: 1 - разрешить выпуск партии, так как количество бактерий соответствовало норме на момент фасовки; 2 - списать только ту часть партии, которая была расфасована во время нарушения температурного режима; 3 – отбраковать всю партию, так как нарушение температурного режима в критической точке делает продукт потенциально небезопасным и неэффективным. Укажите номер решения, являющегося верным.

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ В ВИДЕ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.35 Организация производственного контроля	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Яковлева, С. Н. Организация производственного контроля на предприятии : учебное пособие / С. Н. Яковлева. — Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева, 2024. — 71 с. — ISBN 978-5-9929-1668-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451049 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel: учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/2842. - ISBN 978-5-16-004579-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1907518 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.ru
Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3664-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206735 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Леонов, О. А. Статистические методы в управлении качеством: учебник / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Г.Н. Темасова. — 2-е изд., испр. — СанктПетербург: Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3666-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206819 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Пухаренко, Ю. В. Статистическая обработка результатов измерений / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44452-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/224678 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Широков, Ю. А. Управление промышленной безопасностью: учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-8797-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180872 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Барабанова, Е. Б. Методы планирования и контроля качества пищевой продукции: учебное пособие / Е. Б. Барабанова, Ю. А. Динер, Е. И. Петрова. — Омск: Омский ГАУ, 2020. — 131 с. — ISBN 978-5-89764-920-42. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159611 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров: учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4999-6. — Текст: электронный	http://e.lanbook.com
Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки: учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3705-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123681 — Режим доступа: для авториз. пользователей. http://e.lanbook.com	http://e.lanbook.com
Стандарты и качество. — Москва: Стандарты и качество, 1927. — . —Выходит ежемесячно. — ISSN 0038-9692. — Текст: электронный. — URL: https://eivis.ru/browse/publication/80350 .	https://eivis.ru/