

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.07.2021 15:18:04
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb2377616699b644b33d89867b16255891f2886913a5351f6e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета



Н.С. Трубчанинова

« 19 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Управление качеством и безопасностью продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

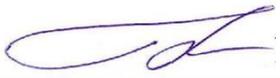
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07. 2017 г. № 669;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 9.07.2018г. № 454 н;
- профессионального стандарта «22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства», утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 г. № 556н;

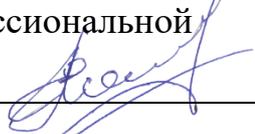
Составители: Ордина Н.Б. доцент кафедры технологии производства и переработки с.-х. продукции, кандидат сельскохозяйственных наук;

Мартынова Е.Г. ассистент кафедры технологии производства и переработки с.-х. продукции

Рассмотрена на заседании выпускающей кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

«11» _____ мая _____ 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Н.Б. Ордина

руководитель основной профессиональной образовательной программы  Е.Г. Мартынова

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – формирование необходимых теоретических знаний о методах и средствах оценки химического состава, физических, физико-химических, биохимических, структурно-механических свойств продукции.

1.2. Задачи дисциплины:

- научить студентов правилам и методике проведения сенсорного (органолептического) анализа продукта;
- научить студентов выбирать инструментальные и аналитические методы для решения конкретных профессиональных задач, связанных с составом, физико-химическими, биохимическими свойствами, структурно-механическими свойствами сырья и готовой продукции
- научить студентов правилам отбора проб сырья и готовой продукции, подготовки их к проведению различных видов анализов;
- научить правилам оценки качества продукции, используемыми в пищевой отрасли.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Методы и средства оценки качества продукции является дисциплиной по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.01.01) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Физика
	3. Химия
	4. Микробиология
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ общие базовые сведения по физике, органической, биологической, физической и коллоидной химии; ➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <p>уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ анализировать физико-химические и биохимические показатели биологических объектов; ➤ организовывать и планировать исследования; ➤ принимать решение по проблемам постановки исследования; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ определением физических, химико-физических и биохимических показателей биологических объектов; ➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к конкретным условиям.
--	---

Дисциплина является предшествующей для дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции»

Особенностью дисциплины является то, что предусматривается изучение методов осуществления входного контроля качества сырья, производственного контроля полуфабрикатов, готовой продукции.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине

ПК - 7	Способен осуществлять контроль качества продуктов животного и растительного происхождения	ПК 7.2. Владеет методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения	<p>Знать: алгоритм проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;</p> <p>Уметь: ставить задачи и подбирать методы контроля качества</p> <p>Владеть: методами контроля качества</p>
--------	---	--	---

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

ВИД РАБОТЫ (В СООТВЕТСТВИИ С УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ)	ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ЧАС
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная
Семестр изучения дисциплины (семестр/курс)	3
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	108/3
1. Контактная работа	36,25
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	
В том числе:	
Лекции (<i>Лек</i>)	18
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-
Практические занятия (<i>Пр</i>)	18
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-
1.2. Промежуточная аттестация	
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-

Выполнение контрольной работы (ККН)	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	18
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53,75
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)	10
Подготовка к зачету	13,75

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	практ. занятия	Самостоятельная работа
Модуль №1 «Организация контроля качества пищевой продукции на предприятии»	18	4		4	10
1. Понятие о качестве сырья и готовой продукции. Понятие лаборатории	9	2		2	5
2. Организация контроля на предприятии: общие положения, правила отбора проб, входной контроль и контроль готовой продукции.	9	2		2	5
Модуль №2 «Методы исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»	71,75	14		14	43,75
1. Объемные (титриметрические) методы анализа.	10	2		2	6
2. Физические (весовые) методы анализа.	10	2		2	6

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	практ. занятия	Самостоятельная работа
3 Колориметрические и спектрофотометрические методы анализа.	10,75	2		2	6,75
4. Поляриметрический метод анализа	11	2		2	7
5. Полярографический метод анализа	12	2		2	8
6. Радиометрический метод анализа.	9	2		2	5
7. Хроматографические методы анализа	9	2		2	5
<i>Текущие консультации</i>	-				
<i>Установочные занятия</i>	-				
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25				
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	36,25	18	-	18	53,75
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	18				
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	53,75				
<i>Общая трудоемкость</i>	108				

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. «Организация контроля качества пищевой продукции на предприятии»
1. Понятие о качестве сырья и готовой продукции. Понятие лаборатории
<i>1.1. Понятие о качестве сырья и готовой продукции. Номенклатура потребительских свойств и показателей качества продукции. Градации качества.</i>

<i>1.2. Дефекты продукции. Методы определения показателей качества продукции. Классификация методов. Формы выражения оценок качества. Контроль качества.</i>
<i>1.3. Понятие лаборатории. Техника безопасности при работе в лаборатории и оказание первой помощи.</i>
<i>1.4. Поверка и аттестация средств измерения.</i>
2. Организация контроля на предприятии: общие положения, правила отбора проб, входной контроль и контроль готовой продукции.
<i>2.1. Разновидности контроля качества. Организация контроля на предприятии: общие положения, правила отбора проб.</i>
<i>2.2. Выходной контроль,</i>
<i>2.3. Контроль готовой продукции.</i>
Модуль 2. «Методы исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»
1. Объемные (титриметрические) методы анализа
<i>1.1. Определение метода титриметрического анализа.</i>
<i>1.2. Прямое титрование</i>
<i>1.3. Косвенное титрование или титрование заместителя.</i>
<i>1.4. Обратное титрование.</i>
2. Физические (весовые) методы анализа
<i>2.1. Область применения физических методов в практике пищевых производств обширна и охватывает измерение массы, плотности, вязкости, электропроводность, концентрации водородных тонов, коэффициенты рефракции.</i>
<i>2.2. Метод количественно анализа, основанный на точном измерении массы определяемого вещества, выделенного в виде органических или неорганических соединений получил название гравиметрического, или весового, анализа.</i>
<i>2.3. Потенциометрические, кондуктометрические и рефрактометрические методы анализа.</i>
<i>2.4. Многообразие гидропонных субстратов</i>
3. Колориметрические и спектрофотометрические методы анализа
<i>3.1. Разновидности колориметрических и спектрофотометрических методов.</i>
<i>3.2. Молекулярно-абсорбционная спектрометрия.</i>
<i>3.3. Фотометрия.</i>
<i>3.4. Инфракрасная и молекулярно-люминесцентная спектрометрия.</i>
4. Поляриметрический метод анализа
<i>4.1. Использование поляриметрического и рефрактометрических оптического методов в практике анализа пищевых продуктов.</i>
<i>4.2. Сущность работы рефрактометра.</i>
<i>4.3. Сахариметр.</i>
5. Полярографический метод анализа
<i>5.1. Полярографический метод основан на регистрации силы тока при постепенном линейном увеличении напряжения на электродах ячейки, погруженных в исследуемый раствор одним из электродов является капельный ртутный электрод.</i>
6. Радиометрический метод анализа
<i>6.1. Радиоактивность - это способность некоторых химических элементов (урана, тория, радия, калифорния и др.) самопроизвольно распадаться и испускать невидимые излучения.</i>
<i>6.2. Сцинтилляционные счетчики.</i>
7. Хроматографические методы анализа
<i>7.1. Принцип хроматографического разделения.</i>

7.2. Виды хроматографии: твердо-жидкостная, жидкость-жидкостная, газо-адсорбционная, газо-жидкостная, газовая.

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемая компетенция	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					Форма контроля	Кол-во баллов	Кол-во баллов
		Очная форма обучения							
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия	практ. занятия	Самостоятельная работа	зачет		
Всего по дисциплине		108	18	-	18	53,75		51	60
1. Рубежный рейтинг							Сумма баллов за модуль	31	60
Модуль №1 «Организация контроля качества пищевой продукции на предприятии»	ПК 7.2	18	4		4	10		17	30
1. Понятие о качестве сырья и готовой продукции. Понятие лаборатории		9	2		2	5			
2. Организация контроля на предприятии: общие положения, правила отбора проб, входной контроль и контроль готовой продукции.		9	2		2	5			
Модуль №2 «Методы исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»	ПК 7.2	71,75	14		14	43,75		14	30

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемая компетенция	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					Форма контроля	Кол-во баллов	Кол-во баллов
		Очная форма обучения							
		Всего	Лекции	Лабораторные занятия	практ. занятия	Самостоятельная работа	зачет		
1. Объемные (титриметрические) методы анализа.		10	2		2	6			
2. Физические (весовые) методы анализа.		10	2		2	6			
3 Колориметрические и спектрофотометрические методы анализа.		10,75	2		2	6,75			
4. Поляриметрический метод анализа		11	2		2	7			
5. Полярографический метод анализа		12	2		2	8			
6. Радиометрический метод анализа.		9	2		2	5			
7. Хроматографические методы анализа		9	2		2	5			
II. Творческий рейтинг								2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация							зачет	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения» в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	отражает работу обучающегося на протяжении всего периода изучения дисциплины; определяется суммой баллов, которые обучающийся получит по результатам изучения каждого модуля	60
Творческий	результат выполнения обучающимся индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины	5
Рейтинг личностных качеств	оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине, определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	<i>Является</i> результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена; отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности	25
Итоговый рейтинг	определяется путем суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

На зачете студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы ведущего преподавателя.

Количественная оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценку «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной

литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе, не противоречащим основным требованиям освоению дисциплины, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания: учебное пособие / А.А. Вытовтов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 232 с.

2. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 208 с. - ISBN 978-5-394-02417-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513811>

6.2. Дополнительная литература

1. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. - М.: Колос, 2001. - 376 с.

2. Методы исследования молока и молочных продуктов: Учебник для вузов. / Г.Н. Крусь, А.М. Шалыгина, З.В. Волокитина. Под ред. А. М. Шалыгиной. - М.: Колос, 2002. - 367 с.

3. Чебакова Г.В. Оценка качества молока и молочных продуктов / Г.В. Чебакова, И.А. Зачесова. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 182 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=333936>

4. Нилова Л.П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров / Л.П. Нилова. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2019 – 448 с. Режим доступа:

<https://znanium.com/read?id=354818>

6.2.1. Периодические издания

1. Пищевая промышленность.
2. Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий Режим доступа: <https://e.lanbook.com/iournal/2217#iournal name>
3. Foods and raw materials. Режим доступа: <http://jfrm.ru/ru/> (полнотекстовая версия, свободный доступ).
4. Журнал Мясная индустрия.
5. Журнал Приборы и методы измерений. Режим доступа: <http://rep.bntu.by/handle/data/65>
6. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
7. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
8. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. /Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добрунова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубочанинова Н.С., Черных А.И. –Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. -19 с.

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, решение задач, выполнение тестовых заданий; устным опросам, экзамену), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с

использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения: обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются

конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи и проч.). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

УМК по дисциплине «Методы и средства оценки качества продукции»

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Просмотр и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. выполнение индивидуальных заданий.</p> <p>Тестирование – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Индивидуальное задание – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу или для работы и систематизации информации по теме задания.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2 Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
2. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
3. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
4. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
5. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

6. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>
7. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
8. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
9. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
10. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
12. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
13. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
14. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykhdokumentov-tsentralnoj-nauch/>
15. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа: <http://www.gost.ru/>
16. Информационно-правовая система КОДЕКС Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
17. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru
18. Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга» - <http://ecograde.bio.msu.ru>

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

<p>№ 714</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Специализированная мебель на 92 посадочных места.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная доска меловая на колесах.</p>
---	--

	<p>Набор демонстрационного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор EPSON EB-X11 LCD/2600Lm/1024*768/3000; - ноутбук ASUS; - экран с электроприводом ScreenMedia Champion формата 406*305 4:3 MW; - колонки Svet 2.0 Stream Light, черный, размер 285x175x205 мм - шкаф ZPAS WZ-2733-01-S1-011 (настенный); - крепление проектора Classic Solution CS-PRS-4 A; - переключатель ATEN VE MINI CAT5 A/V EXTENDER
<p>№724</p> <p>Лаборатория технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Специализированная мебель на 24 посадочных места.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска магнитно-меловая настенная</p>
<p>№724/a</p> <p>Специализированная аудитория для лабораторных занятий по определению показателей качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</p>	<p>Специализированная лабораторная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> -мойка лабораторная ЛК-1200; - шкаф вытяжной В-200; - стол для химических исследований СДХИ-100 в количестве 3 шт.; - шкаф для химических реактивов ШДХ-400; - шкаф для хранения лабораторной посуды ШДХЛП-107; - стол для титрования СДТЛ-101; - стеллаж СТ-106; - тумба лабораторная ТЛ-100. <p>Химическая посуда, химические реактивы.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок:Asus P4BGL-MX\IntelCeleron, 1715 МГц\256 Мб</p>

<p>электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV GraphicsController, монитор: Proview777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
--	---

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
<p>№ 714</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</p> <p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020).</p>
<p>№724</p> <p>Лаборатория технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>-</p>
<p>№724/а</p> <p>Специализированная аудитория для лабораторных занятий по определению показателей качества</p>	<p>-</p>

сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор № на передачу неисключительных прав № 26 от 26.12.2019. Срок действия лицензии - бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС Консультант Плюс: Версия Проф. Консультант Финансист. Консультант Плюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015 (доп. Соглашение №1 от 31.01.2020/33)
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую

техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **Методы и средства оценки качества продукции**

направление подготовки **35.03.07 Технология производства и
переработки с.-х. продукции**

Направленность (профиль) – **Управление качеством и безопасностью
продукции**

Квалификация - бакалавр

Год начала подготовки - 2021

Майский, 2021

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-7	Способен осуществлять контроль качества продуктов животного и растительного происхождения	ПК 7.2 Владеет методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения	Первый этап (пороговый уровень)	знать: алгоритм проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;	Модуль №1 «Организация контроля качества пищевой продукции на предприятии»	Ситуационные задачи	Тестирование
					Модуль №2 «Методы исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»	Ситуационные задачи	
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: ставить задачи и подбирать методы и средства контроля качества	Модуль №1 «Организация контроля качества пищевой продукции на предприятии»	устный опрос	Тестирование
					Модуль №2 «Методы исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»	устный опрос	Тестирование

			Третий этап (высокий уровень)	владеть: методами и средствами контроля качества	Модуль №1 «Организация контроля качества пищевой продукции на предприятии»	устный опрос	Тестирование
					Модуль №2 «Методы исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»	устный опрос	Тестирование

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
ПК-7 Способен осуществлять контроль качества продуктов животного и растительного происхождения	ПК 7.2 Владеет методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения	<i>Не владеет</i> методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения	<i>Частично владеет</i> методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения	<i>Владеет</i> методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения	<i>Свободно владеет</i> методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения
	знать: алгоритм проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;	Допускает грубые ошибки при составлении алгоритм проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов,	Может изложить алгоритм проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов,	Знает основные этапы алгоритма проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов,	Свободно владеет алгоритмом проведения анализа контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов,

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
		технологического процесса;	технологического процесса;	технологического процесса;	технологического процесса;
	уметь: ставить задачи и подбирать методы и средства контроля качества	Не умеет ставить задачи и подбирать методы и средства контроля качества	Частично ставить задачи и подбирать методы контроля и средства качества о умеет	Способен организовывать работу по постановки задач и подбирать методы и средства контроля качества	Способен самостоятельно организовывать работу по постановки задач и подбирать методы и средства контроля качества
	владеть: методами и средствами контроля качества	Не владеет методами и средствами контроля качества	Частично владеет методами и средствами контроля качества	Владеет методами и средствами контроля качества	Свободно владеет методами и средствами контроля качества

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов для определения входного рейтинга

При проведении входного рейтинга рекомендуется проводить специальный входной тест

1. Дайте правильное определение понятию «свойство продукции».

- Свойство продукции – это объективная особенность, проявляющаяся в процессе производства или потребления.
- Свойство продукции – это количественная характеристика продукции.

2. Что такое качество продукции?

- Это общая категория понимания предмета и его связь с другими предметами.
- Совокупность тех свойств, которые обуславливают ее пригодность к использованию по назначению.

3. Что такое показатель качества продукции?

- Качественная характеристика различных свойств продукции.
- Количественная характеристика всех свойств продукции.

4. Основное качество продуктов питания?

- Обеспечение физиологической потребности человека.
- Органолептическая оценка продукции.

5. Виды контроля качества продукции.

- Входной контроль.
- Входной и производственный контроль.
- Входной, производственный, приемочный контроль.

6. Что такое средняя проба?

- Часть общей пробы, выделенная из лабораторных анализов.
- небольшое количество материала, взятое за один прием из одного места партии.
- Часть средней пробы, взятых для анализа.

7. Что такое навеска?

- Часть средней пробы.
- Часть общей пробы.
- Часть исходного образца.

8. Как возрастает чувствительность к 4-м основным вкусам?

- Солёный → кислый → сладкий → горький
- Горький → солёный → кислый → сладкий
- Кислый → сладкий → горький → солёный

9. Перечислите незаменимые компоненты питания.

- Витамины и аминокислоты.
- Жирные ненасыщенные кислоты и минеральные элементы.
- Витамины, аминокислоты, жирные ненасыщенные кислоты, минеральные кислоты.

10. Что такое органолептический (сенсорный) анализ?

- Органолептический анализ – анализ с помощью вестибулярной рецепции и интерорецепции.
- Сенсорный анализ – анализ с помощью органов чувств, обеспечивающих организму получение информации с помощью зрения, слуха, обоняния, осязания, вестибулярной рецепции и интерорецепции.

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

Перечень вопросов теста для определения освоения компетенций по уровням освоения

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Примеры тестовых заданий

1. Ответ однозначный.

Проба продукта, отобранная одновременно из определенной части не штучной продукции (цистерны, фляги, от монолита масла в ящике или брикета масла и т.п.) называется:

- а) средняя проба
- б) точечная проба
- в) однородная проба
- г) объединенная проба

2. Ответ однозначный.

Проба, составленная из серии точечных проб, помещенных в одну емкость называется:

- а) стандартная проба
- б) объединенная проба
- в) однородная проба
- г) средний образец

3. Ответ однозначный.

Определение физико-химических показателей в молоке и молочных продуктах производят после доведения пробы до температуры, °С:

- а) 48 ± 2
- б) 35 ± 5
- в) 32 ± 2
- г) 20 ± 2

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

Второй этап (продвинутый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

Примеры тестовых заданий

1. Ответ однозначный.

При сухой минерализации исследуемой пробы происходит:

- а) полное разрушение органических веществ при нагревании с концентрированными кислотами (серной, азотной, хлорной)
- б) разделение сложных смесей веществ путем сорбции в динамических условиях
- в) экстракция токсичных элементов из пробы продукта путем кипячения с разбавленной соляной или азотной кислотами
- г) полное разложение органических веществ путем сжигания пробы (сырья или продукта) при контролируемом (жестком) тепловом режиме

2. Ответ однозначный.

При мокром способе минерализации пробы происходит:

- а) полное разрушение органических веществ при нагревании с концентрированными кислотами (серной, азотной, хлорной)
- б) разделение сложных смесей веществ путем сорбции в динамических условиях
- в) экстракция токсичных элементов из пробы продукта путем кипячения с разбавленной соляной или азотной кислотами
- г) полное разложение органических веществ путем сжигания пробы (сырья или продукта) при контролируемом (жестком) тепловом режиме

3. Ответ однозначный. Спектральные (оптические) методы основаны на измерении:

- а) разности потенциалов между двумя разнородными электродами, опущенными в ячейку с исследуемым раствором
- б) угла вращения плоскости поляризации при прохождении поляризованного света через растворы оптически активных веществ
- в) интенсивности света, рассеянного исследуемой дисперсной системой
- г) поглощения (или испускания) электромагнитного излучения атомами или

молекулами определенного вещества

4. Ответ однозначный.

Фотометрический метод основан на измерении:

- а) угла вращения плоскости поляризации при прохождении поляризованного света через растворы оптически активных веществ
- б) показателя преломления светового луча при переходе из одной среды в другую при различной массовой доле растворенных сухих веществ в измеряемой жидкости
- в) пропускания (или рассеивания) светового потока частицами дисперсной фазы при различной длине волны излучения, размера и формы рассеивающих частиц
- г) способности определяемого вещества или компонента смеси или их окрашенных форм поглощать электромагнитное излучение в области УФ-излучения или видимого света

5. Ответ однозначный.

Оптическим методом исследования является:

- а) потенциометрия
- б) поляриметрия
- в) рефрактометрия
- г) спектрофотометрия

6. Ответ однозначный.

Дополнить определение.

Основой флуориметрии является способность некоторых веществ:

- а) изменять угол вращения плоскости поляризации при прохождении УФ-излучения через его раствор
- б) рассеивать световой поток УФ-излучения частицами его дисперсной фазы
- в) излучать (испускать) свет при воздействии на него УФ-излучения
- г) их окрашенных форм поглощать электромагнитное излучение в области ИК-излучения

7. Ответ однозначный.

Турбидиметрический метод исследования основан на способности:

- а) рассеивания светового потока электромагнитных волн видимого света в зависимости от размера и формы частиц дисперсной фазы, от их расположения в пространстве.
- б) изменения скорости распространения ультразвука или степени поглощения ультразвука в зависимости от параметров дисперсной фазы
- в) излучать (испускать) свет при воздействии на него УФ-излучения
- г) изменения угла вращения плоскости поляризованного при прохождении поляризованного света через гетерогенные дисперсные системы

8. Ответ однозначный.

Поляриметрический метод анализа основан на измерении:

- а) поглощения энергии в пределах инфракрасного излучения
- б) величины угла вращения плоскости поляризации при прохождении поляризованного света через растворы оптически активных веществ
- в) способности определяемого вещества, компонента смеси или их окрашенных форм поглощать электромагнитное излучение оптического диапазона
- г) скорости распространения ультразвука в зависимости от параметров дисперсной фазы

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% *12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)*

70 – 89 % *От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)*

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*

менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)*

Третий этап (высокий уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Примеры итоговых тестовых задания

1. Выбрать два ответа.

Для измерения концентрации раствора лактозы можно использовать

приборы:

- а) кондуктометр
- б) поляриметр
- в) спектрофотометр
- г) сахариметр

2. Ответ однозначный.

Массовую долю вещества в 100 см³ раствора (концентрацию раствора) оптически активного вещества при поляриметрическом методе анализа определяют по формуле:

$$\text{а) } c = \frac{D}{K \times l}$$

$$\text{б) } c = \frac{\chi}{\lambda}$$

$$\text{в) } c = \frac{\alpha \times 100}{[\alpha]_D^{20} \times l}$$

3. Выбрать два ответа.

К электрохимическим методам относятся:

- а) поляриметрия
- б) потенциометрия
- в) турбидиметрия
- г) кондуктометрия

4. Ответ однозначный.

Метод основанный на измерении электрической проводимости веществ в растворах называется: а) полярографический

- б) кондуктометрический
- в) потенциометрический

5. Ответ однозначный.

Электрофорезом называется метод:

- а) измерения электрической проводимости веществ в различных растворах
- б) разделения веществ, основанный на миграции (движении) заряженных микрочастиц в жидкой среде под действием внешнего постоянного электрического поля.
- в) разделения и определения концентрации веществ сорбционными способами в динамических условиях
- г) метод, основанный на измерении разности потенциалов между двумя разнородными электродами, опущенными в ячейку с исследуемым раствором

6. Выбрать два ответа.

На основе ультразвукового метода созданы УЗ- анализаторы для молока:

- а) «Милко-Скан FT 120»
- б) «Милко-Тестер»
- в) Лактан 1-4
- г) Клевер - 1М

7. Ответ однозначный.

Метод определения температуры замерзания называется:

- а) криоскопия
- б) электрофорез
- в) рефрактометрия
- г) кондуктометрия

8. Ответ однозначный.

Метод разделения и определения концентрации веществ, основанный на распределении компонентов анализируемой смеси между двумя (подвижной и неподвижной) фазами называется:

- а) электрофорез
- б) рефрактометрия
- в) потенциометрия
- г) хроматография

10. Ответ однозначный.

Хроматография, в которой неподвижная фаза представляет собой нерастворимую полимерную матрицу, несущую химически связанные ионогенные группы. Противоионы удерживаются на матрице силами электростатического взаимодействия и могут обмениваться на ионы разделяемой смеси, присутствующие в подвижной фазе, называется:

- а) распределительная
- б) адсорбционная
- в) осадочная
- г) ионообменная

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

Пример итоговых тестовых заданий

Пороговый (репродуктивный) уровень освоения компетенции ПК

1. Методы отбора проб мяса и мясных продуктов указаны в

ГОСТ 32901-2014

ГОСТ 26809.1-2014

ГОСТ 26809.2-2014

ГОСТ Р 51447-99

2. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб к анализу молочных продуктов указаны в

ГОСТ 32901-2014

ГОСТ 26809.2-2014

ГОСТ 26809.1-2014

ГОСТ 32164-2013

3. Под однородной партией продукции понимают

продукты одного наименования, выработанные на одном предприятии, в одну рабочую смену, расфасованные в однородную тару из одной емкости

продукты в ящике, фляге, металлической корзине, бочке, барабане, отсеке автомобильной цистерны

продукты одного наименования, выработанные в нескольких емкостях на одном предприятии, в одну рабочую смену, расфасованные в однородную тару

продукты одного наименования различного состава, выработанные на одном предприятии, в одну рабочую смену, расфасованные в однородную тару

4. Минимальное количество продукции, отобранной из одного места за один прием от продукта данной партии для составления объединенной пробы.

средняя проба

точечная проба

однородная проба

проба для анализа

5. Проба, составленная из серии точечных проб, помещенных в одну емкость называется

стандартная проба

однородная проба

объединенная проба

средний образец

6. Идентифицируемое количество пищевого продукта одного наименования, одной даты изготовления, расфасованного в однородную тару, предназначенного к единовременной сдаче, отгрузке, продаже или хранящегося в одной емкости называется

партия продукции

единица продукции

выборка продукции

объем выборки продукции

7. Число единиц транспортной или потребительской тары с продукцией, составляющих выборку называется:

партия продукции

единица продукции

выборка

объем выборки

8. Для комплексного исследования продукции в первую очередь выполняется отбор проб для исследования показателей

органолептических

микробиологических

физико-химических реологических

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

Продвинутый (реконструктивный) уровень освоения компетенции

1. Определение физико-химических показателей в молочных и мясных продуктах производят после доведения пробы до температуры, °С

48 ± 2

35 ± 5

32 ± 2

20 ± 2

2. При сухой минерализации исследуемой пробы происходит полное разрушение органических веществ при нагревании с концентрированными кислотами (серной, азотной, хлорной) разделение сложных смесей веществ путем сорбции в динамических условиях

экстракция токсичных элементов из пробы продукта при кипячении с разбавленной соляной или азотной кислотами

полное разложение органических веществ путем сжигания пробы (сырья или продукта) при контролируемом (жестком) тепловом режиме

3. При мокром способе минерализации пробы происходит полное разрушение органических веществ при нагревании с концентрированными кислотами (серной, азотной, хлорной)

разделение сложных смесей веществ путем сорбции в динамических условиях экстракция токсичных элементов из пробы продукта при кипячении с разбавленной соляной или азотной кислотами

полное разложение органических веществ путем сжигания пробы (сырья или продукта) при контролируемом (жестком) тепловом режиме

4. Сухую минерализацию проб сырья и готовой продукции используют для последующего определения в них концентрации

пестицидов

антибиотиков

микроорганизмов

тяжелых металлов

5. К оптическим методам исследования относятся
спектрофотометрия
рефрактометрия
поляриметрия
кондуктометрия
6. Спектральные методы основаны на измерении разности потенциалов между двумя
разнородными электродами, опущенными в ячейку с исследуемым раствором
угла вращения плоскости поляризации при прохождении поляризованного света через растворы оптически активных веществ
интенсивности света, рассеянного исследуемой дисперсной системой
поглощения (или испускания) электромагнитного излучения атомами или молекулами определенного вещества
7. Фотометрический метод основан на измерении
угла вращения плоскости поляризации при прохождении поляризованного света через растворы оптически активных веществ
показателя преломления светового луча при переходе из одной среды в другую при различной массовой доле растворенных сухих веществ в измеряемой жидкости
пропускания (или рассеивания) светового потока частицами дисперсной фазы при различной длине волны излучения, размера и формы рассеивающих частиц
способности определяемого вещества или компонента смеси или их окрашенных форм поглощать электромагнитное излучение в области УФ-излучения или видимого света
8. Основой молекулярно-люминесцентной спектрометрии (флуориметрии) является способность некоторых веществ
изменять угол вращения плоскости поляризации при прохождении УФ-излучения через раствор некоторых веществ
рассеивать световой поток УФ-излучения частицами его дисперсной фазы
излучать (испускать) свет при воздействии на него УФ-излучения
поглощать электромагнитное излучение в области ИК-излучения
9. Нефелометрический метод исследования основан на измерении

рассеивания светового потока электромагнитных волн видимого света в зависимости от размера и формы частиц дисперсной фазы, от их расположения в пространстве

изменения скорости распространения ультразвука или степени поглощения ультразвука в зависимости от параметров дисперсной фазы
излучать (испускать) свет при воздействии на него УФ-излучения
изменения угла вращения плоскости поляризованного при прохождении поляризованного света через гетерогенные дисперсные системы

10. Турбидиметрический метод исследования основан на измерении изменения скорости распространения ультразвука или степени поглощения ультразвука в зависимости от параметров дисперсной фазы
излучать (испускать) свет при воздействии на него УФ-излучения
изменения угла вращения плоскости поляризованного при прохождении поляризованного света через гетерогенные дисперсные системы
на измерении остаточного излучения электромагнитных волн видимого света, прошедшего через исследуемое непрозрачное вещество

11. Поляриметрический метод анализа основан на измерении поглощения электромагнитных волн в пределах инфракрасного излучения
величины угла вращения плоскости поляризации при прохождении поляризованного света через растворы оптически активных веществ
способности определяемого вещества, компонента смеси или их окрашенных форм поглощать электромагнитное излучение оптического диапазона
скорости распространения ультразвука в зависимости от параметров дисперсной фазы

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*

менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)*

Высокий (творческий) уровень освоения компетенции

1. Методом атомной спектроскопии в сырье и пищевой продукции определяют содержание
белка
жира
витаминов
металлов
2. Для определения содержания металлов в сырье и пищевой продукции используют методы
фотометрии
ИК-спектрометрии
атомно-адсорбционной спектроскопии
атомно-эмиссионной спектроскопии
3. Кондуктометрический метод анализа основан на измерении
удельной электропроводности сырья или продукции
угла вращения плоскости поляризованного луча при прохождении через
оптически активное вещество
скорости распространения ультразвука в зависимости от параметров
дисперсной фазы
излучения (испускания) света при воздействии на него УФ-излучения
4. Потенциометрический метод основан на измерении
коэффициента преломления света при переходе из одной среды в другую
разности потенциалов между разнородными электродами, опущенными в
электролитическую ячейку с исследуемым раствором
скорости распространения ультразвука в зависимости от параметров
дисперсной фазы
излучения (испускания) света при воздействии на него УФ-излучения
5. Рефрактометрический метода основан на измерении

величины угла вращения плоскости поляризации света при прохождении через оптически активные вещества

показателя преломления светового луча при переходе из одной среды в другую при различной массовой доле растворенных сухих веществ в измеряемой жидкости

скорости распространения ультразвука в зависимости от параметров дисперсной фазы

излучения (испускания) света при воздействии на него УФ-излучения

6. Электрофорезом называется метод

измерения электрической проводимости веществ в различных растворах
разделения веществ за счет миграции (движения) заряженных микрочастиц в жидкой среде под действием внешнего постоянного электрического поля
разделения и определения концентрации веществ сорбционными способами в динамических условиях

метод, основанный на измерении разности потенциалов между двумя разнородными электродами, опущенными в ячейку с исследуемым раствором

7. Ультразвуковые методы исследования основаны на измерении

показателя преломления светового луча при переходе из одной среды в другую при различной массовой доле растворенных сухих веществ в измеряемой жидкости

метод, основанный на измерении разности потенциалов между двумя разнородными электродами, опущенными в ячейку с исследуемым раствором

скорости ультразвуковых колебаний при прохождении через жидкие среды с различным содержанием сухого вещества

излучения (испускания) света компонентами исследуемых веществ

8. Метод измерения температуры замерзания (кипения) сырья или продукции называется

криоскопия

эбулиоскопия

рефрактометрия

кондуктометрия

9. Метод определения концентрации смеси веществ, основанный на распределении компонентов молекулярной смеси за счет различной

способности к сорбции между двумя (подвижной и неподвижной) фазами называется

электрофорез

рефрактометрия

потенциометрия

хроматография

10. Метод разделения веществ, основанный на различной способности компонентов исследуемой смеси поглощаться поверхностью данного адсорбента называется

осадочной хроматографией

гель-хроматографией

адсорбционной хроматографией

ионообменной хроматографией

11. Хроматографические методы основаны на

явлении миграции заряженных микрочастиц под действием внешнего электрического поля

избирательном поглощении компонентов молекулярной смеси подвижной и неподвижной фазами за счет различной способности к адсорбции

способности вещества (компонента смеси или их окрашенных форм)

поглощать электромагнитное излучение оптического диапазона

измерения скорости распространения ультразвука в зависимости от параметров дисперсной фазы

12. Хроматографические методы классифицируют по агрегатному состоянию подвижной фазы

бумажная, тонкослойная, колоночная

распределительная бумажная, распределительная тонкослойная

жидкостная и газовая

осадочная, ионообменная, аффинная

13. Для разделения летучих веществ (газов и паров) используется хроматография

газовая

газо-жидкостная

распределительная

адсорбционная

14. Для реализации рефрактометрического метода исследования используются приборы
Милко-Скан, БИК-анализаторы
поляриметр, потенциометр
РЛ-2, ИРФ-464, ИРФ-454
Милко-Тестер, Милко-Скан

15. В потенциометрии используют две группы индикаторных электродов
сравнения и индикаторные
стандартные и электроннообменные
стеклянные и вспомогательные
электроннообменные и ионообменные

16. К электрохимическим методам относятся
рефрактометрия
фотометрия
кондуктометрия
потенциометрия

17. Метод разделения веществ, основанный на различной способности компонентов исследуемой смеси поглощаться поверхностью данного адсорбента называется
осадочной хроматографией
гель-хроматографией
адсорбционной хроматографией
распределительной хроматографией

18. Неподвижной фазой в хроматографии служит
твердое вещество (сорбент)
жидкость, адсорбированная на твердом веществе
смесь газов или паров
жидкость

19. Подвижной фазой в хроматографии служит
твердое вещество (сорбент)
жидкость, адсорбированная на твердом веществе
жидкость или газ

20. Для определения натуральности и качества сырья (входной контроль) целесообразно использовать метод
 рефрактометрии
 полярографии
 нефелометрии
 люминесценции

21. Реологическими методами исследуют в сырье, полуфабрикатах и готовой продукции следующие свойства
 структурные
 механические
 физические
 химические

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)
 70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)
 50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)
 менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

Перечень вопросов для устного опроса по модулям

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Модуль 1

1. Факторы, влияющие на силу тока и напряжение в электрической цепи.
2. Электролиты и неэлектролиты.
3. Сильные, средние и слабые электролиты.
4. Индикаторы и их цвет в нейтральной, кислой и щелочной среде.

5. Состав, строение средних, кислых и основных солей.
6. Химическая природа жиров и масел (липидов).
7. Формулы триглицеридов, фосфолипидов и холестерина (холестерина).
8. Продукты гидролиза триглицеридов.
9. Углеводы. Классификация. Примеры простых сахаров, дисахаридов, полисахаридов.
10. Формулы простых сахаров: глюкозы, галактозы, фруктозы.

Модуль 2

1. Состав и строение молекул дисахаридов: лактозы и сахарозы.
2. Особенность строения молекул восстанавливающих (редуцирующих) и не восстанавливающих (не редуцирующих) дисахаридов.
3. Состав и строение молекул полисахаридов: крахмала и целлюлозы.
4. Аминокислоты, входящие в состав белков (заменимые и незаменимые аминокислоты). Особенность состава нейтральных кислых, щелочных аминокислот.
5. Буферные свойства аминокислот: взаимодействие с кислотами и щелочами, внутренние соли.
6. Белки (протеины). Состав, пептидная связь, полипептиды. Качественная реакция на пептидную связь.
7. Полноценные и неполноценные белки.
8. Жирорастворимые витамины и их биологическая роль.
9. Водорастворимые витамины и их биологическая роль.
10. Свободная поверхностная энергия. Процессы сорбции и факторы на нее влияющие.

Второй этап (продвинутый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

Модуль 1

1. Правила отбора проб и подготовка к анализу.
2. Органолептический (сенсорный) метод анализа. Природа ощущения вкуса, цвета и запаха.
3. Принципы выбора метода исследования. Организация лабораторного контроля.
4. Спектральные методы исследований Сущность и классификация.
5. Фотометрия, ИК - спектрометрия и молекулярно-люминесцентная спектрометрия.
6. Молекулярная спектрометрия, молекулярно-абсорбционная спектрометрия.
7. Турбидиметрия и нефелометрия. Турбидиметрический метод определения содержания жира в молоке.
8. Поляриметрия и рефрактометрия.

Модуль 2

1. Термогравиметрический метод контроля влажности молочных продуктов. Арбитражный метод определения массовой доли влаги и сухого вещества в молочных продуктах (методика и расчетные формулы)
2. Ускоренные методы определения массовой доли влаги и сухого вещества в молочных продуктах и сферы их применения.
3. Расчетный метод определения массовой доли белка в молоке.
4. Титриметрический метод измерения общего содержания белков и казеина в молоке методом формольного титрования.
5. Инструментальный метод измерения содержания сывороточных белков фотометрическим методом по биуретовой реакции.
6. Измерение общего содержания белков в молоке методом Кьельдаля: принцип метода и расчета.
7. Определение массовой доли лактозы в молоке рефрактометрическим методом.
8. Определение массовой доли сахарозы в творожных изделиях рефрактометрическим методом.

Третий этап (высокий уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и

описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Модуль 1

1. Арбитражный (йодометрический) метод определения массовой доли лактозы в сухом молоке.
2. Криоскопия. Электрофоретические и реологические методы исследований.
3. Ультразвуковой метод анализа. Понятие и сущность. Применяемые приборы.
4. Электрохимические методы анализа: кондуктометрия, потенциометрия. Сферы их применения в молочной отрасли.
5. Хроматографические методы исследования: Классификация и сущность методов.
6. Распределительная хроматография. Примеры.
7. Бумажная хроматография. Примеры.
8. Тонкослойная хроматография. Примеры.
9. Жидкостно-жидкостная хроматография. Примеры.
10. Газо-жидкостная хроматография. Примеры.

Модуль 2

1. Гравиметрический метод (кислотный метод) определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах. Методики и сущность метода.
2. Гравиметрический метод (метод-экстракции жира) определения массовой доли жира в сухом цельном молоке. Методики и сущность метода.
3. Потенциометрический метод определения активной кислотности в сырье и молочных продуктах.
4. Потенциометрический метод определения титруемой кислотности в сырье и молочных продуктах.
5. Экспресс-метод определения титруемой кислотности сырого молока по уровню предельной кислотности
6. Титриметрический метод определения титруемой кислотности сухих молочных консервов
7. Реологические свойства молочных продуктов: вязкость, текучесть, водоудерживающие свойства молочных сгустков методом центрифугирования.

Критерии оценивания:

оценка «зачтено» (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

оценка «не зачтено» (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Перечень ситуационных задач по модулям***Первый этап (пороговой уровень)***

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Модуль 1

1. На молокоперерабатывающем предприятии выработана партия кефира с массовой долей жира 3,2 % расфасованного в полиэтиленовые пакеты. Всего в партии продукции 200 ящиков по десять пакетов в каждом. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы для физико-химических анализов.

Укажите порядок отбора точечной пробы и порядок подготовки объединенной пробы к физико-химическим исследованиям.

2. На молокоперерабатывающем предприятии выработана партия творога для общественного питания в количестве 15 контейнеров с массой нетто 50 кг в каждом. Определите объем выборки и массу объединенной пробы для исследования.

Укажите правила отбора точечных проб для объективной оценки качества выработанного творога.

3. В колбасном цехе выработана партия колбасы в количестве 1 т. Определите величину выборки продукции для исследования физико-химических показателей. Укажите методику взятия точечной пробы для

колбасных изделий, массу объединенной пробы для данной партии продукта и число точечных проб в ней.

4. В цехе переработки мяса в течение смены произведено 1500 штук банок свиной тушенки, расфасованной в металлическую банку с массой нетто 400 г. Определите величину выборки продукции для исследования физико-химических показателей. Сколько единиц расфасовки необходимо отобрать для составления средней пробы при вместимости банки 400 г продукта?

5. В цехе рубленых полуфабрикатов за смену изготовлено 400 транспортных упаковок пельменей. Сколько транспортных упаковок необходимо включить в выборку? Какое количество единиц расфасовки в штуках необходимо отобрать для составления объединенной пробы? Сколько пельменей из объединенной пробы потребуется отобрать для лабораторного исследования?

Модуль 2

1. В молоко при его получении, транспортировке, хранении, могут попасть покровный волос с животного, частицы корма, подстилки, пыли, а с ними и микроорганизмы. Загрязненное молоко быстро портится. Дайте рекомендации по необходимым действиям лаборанту для определения в молоке механических примесей.

2. По кислотности молока можно судить о его свежести и натуральности. Назовите какими свойствами должно обладать парное молоко и какую кислотность имеет свежее молоко.

3. Соду добавляют в молоко для того, чтобы скрыть его повышенную кислотность. Нейтрализуя молочную кислоту, сода не задерживает развитие гнилостных микроорганизмов и способствует разрушению витамина С. Пригодно ли для употребления в пищу такое молоко?

4. Масса тары с продуктом (брутто) равна 520 г, а масса тары - 70 г. Чему будет равна масса нетто?

5. Масса тары с продуктом (брутто) равна 515 г, а масса тары - 53 г. Чему будет равна масса нетто?

Второй этап (продвинутый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых

ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

Модуль 1

1. При определении кислотного числа жира исследуемого образца продукта для трех параллельных определений были получены следующие значения объемов 0,1 н. раствора гидроксида калия, мл: 0,35; 0,56; 0,43. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение кислотного числа и его доверительный интервал. Объем спиртоэфирной вытяжки из продукта составляет 30 мл; масса навески исследуемого образца продукта - 5 г.

2. Результаты трех параллельных определений содержания влаги в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 65,78; 63,55; 64,57. Для анализа была взята навеска продукта массой 3 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания влаги в образце.

3. Результаты трех параллельных определений содержания влаги в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 65,78; 63,55; 64,57. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания влаги в образце.

4. Результаты трех параллельных определений содержания поваренной соли методом Мора в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 2,38; 2,65; 2,76. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания поваренной соли в образце продукта.

5. При определении рН образцов сосисок были получены следующие значения: 6,55; 6,70; 6,10. Пользуясь статистическим критерием выбраковки,

провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение рН.

Модуль 2.

1. Чему будет равна массовая доля составной части мяса, если масса мяса - 150 г, а масса нетто - 450 г?

2. Чему будет равна массовая доля составной части мяса, если масса мяса - 173 г, а масса нетто - 374,4 г?

3. Чему будет равна массовая доля составной части консервов, если масса жира - 63 г, а масса нетто - 545 г?

4. Чему равна массовая доля составной части мяса в консервах одной партии при массе мяса в банке равна 173 г и массе нетто продукта 375 г? Укажите методику определения массы нетто продукта и массовой доли мяса в продукте расфасованного в металлические банки. Расшифруйте маркировку нанесенную на крышку металлической банки: **210719**

1 А73.

5. Чему равна массовая доля составной части мяса в консервах одной партии, если масса мяса в банке равна 130 г и массе нетто 430г?

Укажите методику практического способа определения массы нетто продукта и массу составной части мяса в продукте расфасованного в металлические банки.

Третий этап (высокий уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Модуль 1

1. Результаты трех параллельных определений содержания поваренной соли методом Мора в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 2,33; 2,47; 2,53. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания поваренной соли в образце продукта.

2. Результаты трех параллельных определений содержания влаги в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 74,68; 72,35; 74,57. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания влаги в образце.

3. Результаты трех параллельных определений содержания поваренной соли методом Мора в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 2,33; 2,47; 2,53. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания поваренной соли в образце продукта.

4. Результаты трех параллельных определений содержания влаги в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 64,68; 62,35; 64,57. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания влаги в образце.

5. При определении рН образцов мяса были получены следующие значения: 6,34; 6,76; 6,23. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение рН.

Модуль 2

1. В магазин поступила партия нежирного творога в количестве 10 фляг по 50 кг в каждой. При оценке качества установлено, что творог имеет рассыпчатую консистенцию, вкус и запах кисломолочные, со слабой горечью, на нейтрализацию кислот, содержащихся в 5 г творога, пошло 13,3 мл 0,1 Н раствора № ОН. Определите размер выборки и массу объединенной пробы от поступившей партии. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация этой партии творога?

2. В лабораторию ФГБУ Белгородская МВЛ принят образец пастеризованного молока. При санитарно-гигиеническом исследовании получены результаты: Органолептические свойства - белая со слегка желтоватым оттенком однородная жидкость без осадка, без постороннего привкуса и запаха. Физико-химические свойства - содержание жира - 3,2%; плотность - 1,032; кислотность 21 °Т. Проба на редуктазу - время обесцвечивания метиленовой синьки - 6,5 ч. Бакте 9 риологические показатели - количество мезофильных и аэробных факультативно анаэробных микроорганизмов - 100 тыс. в 1 мл, титр кишечной палочки - 0,3 мл. Дайте заключение о доброкачественности молока. Оцените свежесть молока. Рассчитайте сухой остаток молока. Оцените цельность и натуральность молока.

3. В лабораторию ФГБУ Белгородская МВЛ принят образец пастеризованного молока. При санитарно-гигиеническом исследовании получены результаты: Органолептические свойства - белая со слегка желтоватым оттенком однородная жидкость без осадка, без постороннего привкуса и запаха. Физико-химические свойства - содержание жира - 2,5%; плотность - 1,024; кислотность 25 °Т. Проба на редуктазу - время обесцвечивания метиленовой синьки - 2 ч. Бактериологические показатели - количество мезофильных и аэробных факультативно анаэробных микроорганизмов - 5 млн. в 1 мл, титр кишечной палочки - 1,3 мл. Проба на гидрокарбонат натрия - положительная. Дайте заключение о доброкачественности молока. Оцените свежесть молока. О чем говорит положительная проба на гидрокарбонат натрия? В каком случае проба на гидрокарбонат натрия считается положительной?

4. В лабораторию ФГБУ Белгородская МВЛ принят образец пастеризованного молока. При санитарно-гигиеническом исследовании получены результаты: Органолептические свойства - белая со слегка желтоватым оттенком однородная жидкость без осадка, без постороннего привкуса и запаха. Физико-химические свойства - содержание жира - 2,5%; плотность - 1,024; кислотность 25 °Т. Проба на редуктазу - время обесцвечивания метиленовой синьки - 2 ч. Бактериологические показатели - количество мезофильных и аэробных факультативно анаэробных микроорганизмов - 5 млн. в 1 мл, титр кишечной палочки - 1,3 мл. Проба на гидрокарбонат натрия - положительная. Дайте заключение о доброкачественности молока. Оцените свежесть молока. О чем говорит положительная проба на гидрокарбонат натрия? В каком случае проба на гидрокарбонат натрия считается положительной?

5. В магазин поступила партия нежирного творога в количестве 10 фляг по 50 кг в каждой. При оценке качества установлено, что творог имеет рассыпчатую консистенцию, вкус и запах кисломолочные, со слабой горечью, на нейтрализацию кислот, содержащихся в 5 г творога, пошло 13,3 мл 0,1 N раствора № ОН. Определите размер выборки и массу объединенной пробы от поступившей партии. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация этой партии творога?

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие о качестве сырья и готовой продукции. Назначение органолептического анализа и измерительных методов. Нормативные документы, контролирующие качество и безопасность пищевой продукции.

2. Лаборатория пищевого предприятия - контролирующий орган качества пищевой продукции. Обязанности и функции лаборатории. Техника безопасности при работе в лаборатории.

3. Организация работы лаборатории на пищевом предприятии. Оборудование лаборатории. Поверка и аттестация средств измерения. аттестация аналитических лабораторий на предприятии.

4. Организация контроля качества продукции на предприятии: общие положения, правила отбора проб, входной контроль, контроль готовой продукции.

5. Значение методов и приборов исследования в пищевой отрасли. Классификация методов исследования состава сырья и молочных продуктов и область их применения.

6. Выбор метода исследования. Правила отбора проб и подготовки их к исследованиям. Погрешности при выполнении исследования (абсолютная и относительная). Классификация систематических погрешностей.

7. Органолептический (сенсорный) метод оценки свойств пищевых продуктов. Теоретическое обоснование метода. Общие правила для проведения органолептической ценки. Открытая и закрытая дегустация.

8. Организация работы органолептической комиссии для оценки свойств пищевых продуктов. Требования к составу комиссии. Организация рабочих мест дегустаторов. Характеристика показателей органолептической оценки пищевых продуктов.

9. Титриметрические методы исследования сырья и готовой пищевой продукции. Назначение и классификация титриметрических методов исследования. Пояснение к терминам: титрование, способы титрования, титрант, индикатор.

10. Гравиметрические методы исследования сырья и готовой пищевой продукции. Назначение метода и способы, используемые при исследовании пищевых продуктов. Факторы, влияющие на точность анализа при гравиметрическом методе исследования.

11. Спектральные методы исследования. Классификация, краткая

характеристика и область применения спектральных методов в исследовании состава пищевой продукции.

12. Фотометрия. Принцип метода, область применения. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Этапы работы исследователя с фотоколориметрами. Схема однолучевого фотоколориметра, назначение структурных частей прибора.

13. ИК-спектрометрия. Принцип метода, область применения в исследовании пищевого сырья. . Схема двухлучевого спектрометра, назначение структурных частей прибора.

14. Молекулярно-флуоресцентная (люминесцентная) спектрометрия. Принцип метода. Принципиальная схема флуориметра, назначение структурных частей прибора. Принцип биoluminesцентного метода определения числа микробных и соматических клеток в пищевой продукции.

15. Атомная спектроскопия. Принцип метода. Сравнительная характеристика ААС (атомноадсорбционной спектроскопии) и АЭС (атомно-эмиссионной спектроскопии). Область применения атомной спектроскопии в исследовании сырья и готовой продукции.

16. Турбидиметрический метод исследования. Принцип метода, область применения в исследовании сырья и готовой продукции. Схема однолучевого фотоколориметра и назначение структурных частей прибора при использовании прибора для турбидиметрического анализа.

17. Нефелометрический метод исследования. Принцип метода. Закон Рэлея. Принципиальная схема прибора, используя в качестве основы схему прибора флуориметра.

18. Рефрактометрия. Принцип метода. Закон Снелля для преломления луча света при переходе из одной среды в другую. Показатель преломления. Область применения рефрактометрии в исследовании сырья и готовой продукции.

19. Поляриметрия. Принцип метода. Асимметричный углерод, оптическая активность. Принципиальная схема поляриметра, назначение структурных частей прибора. Область применения поляриметрии в исследовании сырья и готовой продукции.

20. Электрофоретические методы анализа. Принцип метода. Гель-электрофорез. Схема камеры для зонального электрофореза, назначение структурных частей прибора. Область применения электрофоретического метода анализа в исследовании продуктов животного происхождения

21. Электрохимические методы исследования. Общая характеристика электрохимических методов. Кондуктометрия: принцип метода и область его применения в исследовании сырья и готовой продукции.

22. Потенциометрия: принцип метод, область применения в исследовании продуктов животного. Характеристика измерительных устройств, используемых в потенциометрических исследованиях.

23. Хроматография. Принцип метода хроматографического анализа. Основные термины хроматографического анализа. Признаки, положенные в основу классификации видов хроматографии (примеры названий видов

хроматографии).

24. Адсорбционная (распределительная) колоночная и тонкослойная хроматография. Принцип метода в форме схем разделения смеси веществ на зоны.

25. Газовая хроматография. Принцип метода. и техника выполнения анализа на примере схемы газового хроматографа.

26. Методика выполнения органолептической оценки на примере молочного или мясного продукта. и определения массы-нетто (или объема) продукта.

27. Методики выполнения титриметрических методов исследования для мясного или молочного сырья с использованием реакции нейтрализации с характеристикой приемов титрования.

28. Методика осадительного титрования с заместительным приемом титрования на примере определения содержания хлористого натрия (соли) в сырах или мясе (арбитражный метод контроля данного показателя).

29. Методика исследование химического состава мясного (или молочного) продукта из одной навески гравиметрическим методом. Принцип расчетов при характеристике состава продукта.

30. Методика и расчет определения плотности сырья (конкретный пример) пикнометрическим методом.

31. Методика использования люминесцентного метода анализа в исследовании свежести фарша или молока с помощью люминоскопа «Филин». Принцип работы прибора.

32. Люминоскоп «Филин»: принцип работы прибора область применения. Методика анализа определения натуральности сливочного масла в сравнении с животными и растительными жирами и маслами.

33. Методика работы на иономере (рН-метре) и примеры практического использования потенциометрии в оценке качества и технологического состояния мясной или молочной продукции.

34. Методика работы на универсальном рефрактометре при измерении содержания сухого вещества жидкого мясного или молочного основного или вспомогательного сырья.

35. Практическое использование универсального рефрактометра при измерении содержания жира в мясном сырье или лактозы в молоке.

36. Арбитражный метод определения массовой доли сухого вещества и влаги в молочных продуктах Методика и расчетные формулы определения содержания сухих веществ и влаги в продуктах.

37. Методика определения активной кислотности мясных и молочных продуктов, Факторы, влияющие на точность показаний прибора. Характеристика технологического значения полученных результатов

38. Методика определения массовой доли жира гравиметрическим методом в мясе или сливочном масле. Отрадите этапы и расчеты при определении этого показателя.

39. Методика расчетов и техника приготовления растворов требуемой

концентрации на примере хлористого натрия (пищевой соли).

40. Методика расчетов и техника приготовления разбавленных растворов из концентрированного, используя квадрат смешения.

Критерии оценивания на зачете (3 вопроса×10 баллов=30 баллов):

От 26 до 30 баллов и/или «зачтено»: студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

От 21 до 25 баллов и/или «зачтено»: ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

От 16 до 20 баллов и/или «зачтено»: студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

От 0 до 15 баллов и/или «незачтено»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

Критерии оценивания творческого задания (по творческому рейтингу, 5 баллов):

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – от 4 до 5

баллов,

- участие в научной конференции – от 2 до 3 баллов,

- применение творческого подхода в учебном процессе – от 0 до 1 баллов.

**Перечень тематик индивидуальных заданий/контрольных работ
(примерный)**

1. Стандартизация продукции животноводства
2. Характеристика и показатели качества шерсти
3. Шерсть овецья невытая классированная
4. Полугрубая и грубая шерсть.
5. Показатели качества убойных животных и мяса
6. Требования к качеству скота для убоя
7. Крупный рогатый скот (КРС) для убоя
8. Свиньи для убоя
9. Овцы и козы для убоя
10. Лошади для убоя
11. Кролики для убоя
12. Правила приемки убойного скота

Критерии оценивания индивидуального задания (контрольной работы)

«Отлично»: глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

«Хорошо»: аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования указывает на наличие практических навыков работы студента в данной области; достаточная научная и профессиональная подготовка студента;

«Удовлетворительно»: достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды,

необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; удовлетворительная профессиональная подготовка студента;

«Неудовлетворительно»: тема представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются защиты лабораторных и практических работ, тестовый контроль, устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;

- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.