

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Технологический институт-филиал

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Инженерно-экономический факультет

Кафедра: Технология производства, переработки и экспертизы продукции
АПК

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Б.1.В.ОД.11 Методы исследования свойств сырья и готовой продукции

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-1 ПК-14	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	2
2			Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
3			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	1
4			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	1

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер/индекс компетенц.	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК 1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	свойства сырья и готовой продукции	использовать знания определения качества сырья и готовой продукции для оптимизации технологического процесса	методиками определения качества сырья и готовой продукции
ПК-14	готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций	знать описание проводимых исследований	уметь анализировать результаты исследований	методиками определения качества ;методами написания отчетности

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5
Знать ПК-3 свойства сырья и готовой продукции	Фрагментарные знания свойства сырья и готовой продукции / Отсутствие знаний	Неполные знания свойства сырья и готовой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания свойства сырья и готовой продукции	Сформированные и систематические знания свойства сырья и готовой продукции
Уметь использовать знания определения качества сырья и готовой продукции для оптимизации технологического	Фрагментарное умение использовать знания определения качества сырья и готовой продукции для оптимизации техно-	В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания опреде-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать использо-	Успешное и систематическое умение использовать знания определения

процесса ПК-1	логического процесса / Отсутствие умений	ления качества сырья и готовой продукции для оптимизации технологического процесса	вать знания определения качества сырья и готовой продукции для оптимизации технологического процесса	качества сырья и готовой продукции для оптимизации технологического процесса
Владеть методиками определения качества сырья и готовой продукции ПК-1	Фрагментарное применение навыков использования методиками определения качества сырья и готовой продукции / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков методиками определения качества сырья и готовой продукции	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение методиками определения качества сырья и готовой продукции	Успешное и систематическое применение навыков использования методиками определения качества сырья и готовой продукции
Знать- знать описание проводимых исследований ПК-14	Фрагментарные применение навыков использования знать описание проводимых исследований / Отсутствие знаний	Неполные знания - знать описание проводимых исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания знать описание проводимых исследований	Сформированные и систематические знания знать описание проводимых исследований
Уметь уметь анализировать результаты исследований ПК-14	Фрагментарное умение использовать применять уметь анализировать результаты исследований / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать уметь анализировать результаты исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать уметь анализировать результаты исследований	Успешное и систематическое умение использовать применять уметь анализировать результаты исследований
Владеть методиками определения качества ;методами написания отчетности ПК-14	Фрагментарное применение навыков использования методиками определения качества ;методами написания отчетности / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение методиками определения качества ;методами написания отчетности	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков методиками определения качества ;методами написания отчетности	Успешное и систематическое применение навыков методиками определения качества ;методами написания отчетности

2.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».

2.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Вопросы к зачету

Технический прогресс и развитие новых технологических приемов

2 Роль и значение методов исследования в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

3 Производственный и лабораторный контроль – как важнейший фактор производства продуктов питания.

4 Общая характеристика методов исследования.

5 Отбор проб сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов. Основные положения ГОСТа «Отбор проб и подготовка их к испытанию».

6 Методы подготовки проб, пригодных для анализа: разделение и концентрирование компонентов: минерализация; перегонка паром, жидкостная экстракция.

7 Классификация современных методов анализа.

8 Оптические методы исследования.

9 Сущность и принцип оптической фотометрии.

10 Основные законы абсорбционной фотометрии.

11 Фотоколориметрия, ИК- и УФ-спектрофотометрические методы анализа.

12 Приборы фотометрического анализа.

- 13 Применение фотометрии для анализа и производственного контроля производства пищевых продуктов.
- 14 Нефелометрический и турбидиметрический методы анализа.
- 15 Сущность методов и основной закон нефелометрии.
- 16 Рассеяние и поглощение света, прошедшего через объект исследования.
- 17 Применение нефелометрии и турбидиметрии для анализа суспензий и эмульсий в пищевой промышленности.
- 18 Рефрактометрический метод анализа. Физическая сущность метода.
- 19 Коэффициент преломления вещества – одна из основных физических характеристик чистоты данного вещества.
- 20 Рефрактометры Аббе.
- 21 Использование рефрактометрии для определения массовой доли растворенного вещества в пищевых продуктах.
- 22 Поляриметрический метод анализа.
- 23 Поляризация света.
- 24 Понятие об оптической вращательной дисперсии и круговом дихроизме.
- 25 Оптическая активность органических веществ – свойство вращать на определенный угол плоскость поляризованного света.
- 26 Приборы для поляриметрического метода анализа. Применение поляриметрии в лабораторно-производственном контроле.
- 27 Атомно-абсорбционный и молекулярно-абсорбционный методы анализа.
- 28 Атомные и молекулярные спектры поглощения или излучения веществ – один из основных физических характеристик веществ.
- 29 Источники излучения в атомно-абсорбционном и молекулярно-абсорбционном методе анализа.
- 30 Приборы, применяемые в лабораторной практике.
- 31 Применение данных методов для определения металлов в пищевых продуктах.
- 32 Молекулярно-люминесцентная (флуоресцентная) спектрометрия. Понятие о флуориметрии.
- 33 Приборы и реагенты, применяемые для флуоресцентного анализа. Ограничение метода.
- 34 Применение флуориметрии для контроля молока от животных, больных маститом.
- 35 Электрохимические методы анализа.
- 36 Кондуктометрия. Сущность метода и его приборное оформление.
- 37 Использование кондуктометрического метода анализа в лабораторном и производственном контроле.
- 38 Потенциометрия. Сущность метода.
- 39 Типы электродов. Ионселективные электроды.
- 40 Использование потенциометрии для определения pH, Na⁺, K⁺, тяжелых металлов, нитратов и нитритов в пищевых продуктах.
- 41 Полярографический метод анализа. Сущность метода.
- 42 Типы электродов, применяемых в полярографии.
- 43 Зависимость тока рабочего электрода от потенциала, прикладываемого к ртутному капельному электроду.
- 44 Приборы, применяемые в полярографии. Использование полярографического метода анализа для определения токсичных металлов и соединений в пищевых продуктах.
- 45 Радиоспектрометрический метод анализа.
- 46 Сущность ядерно-магнитного и электронно-парамагнитного резонансного метода.
- 47 Источники радиочастотного магнитного поля. Аппаратура и приборы, используемые в ЯМР и ЭПР.
- 48 Использование ЯМР и ЭПР для неразрушающего контроля качества пищевых продуктов.
- 49 Хроматография. Сущность метода.
- 50 Классификация хроматографических методов анализа. Теория хроматографии.
- 51 Время удерживания и удерживаемый объем. Разрешающая способность метода.
- 52 Хроматография на бумаге и в тонком слое.
- 53 Инструментальное оформление методов.
- 54 Газовая и жидкостная хроматография. Области применения. Приборное оформление.
- 55 Жидкостная и ионообменная хроматография. Конструктивные особенности аппаратного оформления метода.
- 56 Использование различных хроматографических методов для качественного и количественного анализа состава сырья и продукта.
- 57 Ультразвуковые методы анализа. Физическая сущность метода.
- 58 Распространение звуковых волн в твердых и жидких веществах. Зависимость скорости распространения и коэффициенты поглощения звука от концентрации компонентов в исследуемом объекте.
- 59 Источники ультразвуковых колебаний. Приборное оформление в ультразвуковых методах.
- 60 Использование ультразвука для контроля состава сырья и пищевых продуктов.
- 61 Реологические методы анализа.
- 62 Структурно-механические свойства пищевых продуктов.
- 63 Вязкость пищевых продуктов.
- 64 Использование реологических методов для определения структурно-механических свойств продуктов.

- 65 Приборы и аппаратура, применяемые для определения структурно-механических характеристик.
- 66 Использование реологических методов анализа для контроля качества молочных продуктов.
- 67 Теплофизические методы анализа.
- 68 Теплофизические характеристики веществ. Теплоемкость и теплопроводность. Теплоты фазовых превращений.
- 69 Теплоты химических реакций.
- 70 Калорийность вещества.
- 71 Калориметрия. Криоскопия. Приборное оформление методов.
- 72 Дифференциальный термический анализ и дифференциальная сканирующая калориметрия. Приборное оформление методов.
- 73 Применение теплофизических методов анализа для контроля качества пищевых продуктов.
- 74 Основные аналитические методики исследования пищевых продуктов.
- 75 Методы определения сухих веществ и влаги в пищевых продуктах. Обоснование режимов.
- 76 Методы определения белка: по Кьельдалю, по Кофрани, колориметрический, по Лоури, формольного титрования, Муру и Штейну, с реактивом Несселера, УФ-спектрофотометрия; сущность методов, используемые приборы.
- 77 Методы определения углеводов: йодометрический, перманганатный по Бертрану, феррицианидный, ферментативный, метод Сомоджи, орциновый; сущность методов.
- 78 Методы определения жира: гравиметрический по Розеготлибу, кислотный по Герберу, турбидиметрический; сущность методов.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. О текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-01-15 / разработ. Т.А. Лашина. – зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2015. – 15 с.

2. Рабочая программа учебной дисциплины Б.1.В.ОД.11 Методы исследования свойств сырья и готовой продукции / разработ. Е.Б. Сафиулина. – зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2016 – 22 с.