

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Биотехнологий и производства продуктов питания

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета технологического
предпринимательства
Сартакова С.А.



28 августа 2023 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.1.27 Методы исследования сельскохозяйственного сырья и продукции

Учебный план	z35.03.07-23-1ТТ.plx 35.03.07	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах: экзамен - 3
в том числе:		
контактная работа	29,25	
самостоятельная работа	150,75	
часы на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Семинарские занятия	10	10	10	10
Консультации	2	2	2	2
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	18,25	18,25	18,25	18,25
Контактная работа	20,25	20,25	20,25	20,25
Сам. работа	150,75	150,75	150,75	150,75
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Захаренко М.А.



Рабочая программа дисциплины

Методы исследования сельскохозяйственного сырья и продукции

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании учебного плана:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

биотехнологий и производства продуктов питания

Протокол №10 от 27 июня 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой  Егушова Е.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией факультета технологического предпринимательства

Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Председатель методической комиссии



Сартакова О.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: приобретение навыков использования современных методов инструментального анализа сельскохозяйственного сырья и готовой продукции, оценки их качества с учетом биохимических показателей и определения способов их хранения и переработки.

Задачи:

- формирование способности в изучении теоретических основ методов исследования, их классификации в объеме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач;
- формирование способности применения современных методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
- формирование способности самостоятельного анализа сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов (методы отбора проб, подготовку их к анализу);
- формирование способности владения методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продукции его переработки;
- формирование способности владения методами выделения компонентов сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов и их количественного определения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Основы технологии хранения и переработки молока
2.1.2	Химия
2.1.3	Основы технологии хранения и переработки зерна
2.1.4	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы научных исследований
2.2.2	Технологическая практика
2.2.3	Инновационные технологии производства продукции животноводства
2.2.4	Технологическая практика
2.2.5	Технология хранения и переработки продукции животноводства
2.2.6	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
2.2.7	Инновационные технологии производства продукции растениеводства
2.2.8	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции АПК
2.2.9	Биотехнология переработки сельскохозяйственной продукции
2.2.10	Научно-исследовательская работа
2.2.11	Пищевые добавки и консерванты в пищевой промышленности
2.2.12	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.13	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.14	Преддипломная практика
2.2.15	Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5.1: Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	методы работы с библиографическими, архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности
-----------	--

ОПК-5.2: Использует классические и современные методы исследования в области профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	цели, задачи и этапы проведения экспериментов
Уметь:	
Уровень 1	планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями и задачами
Владеть:	
Уровень 1	навыками планирования и обработки результатов экспериментов
ПК-7.1: Демонстрирует знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия, способы и методы исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК-7.2: Способен рационально использовать современные способы и методы научных исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
Знать:	
Уровень 1	современные способы и методы научных исследований
Уметь:	
Уровень 1	обрабатывать и анализировать полученные результаты научных исследований
Владеть:	
Уровень 1	навыками рационального использования современных способов и методов научных исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты
ПК-7.3: Способен оформлять отчетность по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	
Знать:	
Уровень 1	формы отчетности по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные документы при составлении отчетности по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления и оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-10.1: Демонстрирует знания регламента технологического процесса, технических средств для измерения параметров процесса, свойств сырья и готовой продукции	
Знать:	
Уровень 1	основные свойства сырья и готовой продукции, устройство и принцип работы технических средств для измерения и контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, виды и структуру технологического регламента
Уметь:	
Уровень 1	применять технические средства для контроля и определения параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования регламента технологического процесса в производственной деятельности
ПК-10.2: Способен организовать и вести технологический процесс, проводить анализ по входному контролю качества сырья и вспомогательных материалов	
Знать:	
Уровень 1	принцип организации технологических процессов, параметры качества сырья и вспомогательных материалов
Уметь:	
Уровень 1	проводить анализ по входному контролю качества сырья и вспомогательных материалов

Владеть:	
Уровень 1	навыками организации и ведения технологических процессов
ПК-2.1: Определяет способы и режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	
Знать:	
Уровень 1	параметры качества сельскохозяйственной продукции, основные способы и режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать способы и режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения соответствия выбранных способов и режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
ПК-2.2: Определяет соответствие условий хранения различных видов сельскохозяйственной продукции, обеспечивающие сохранность	
Знать:	
Уровень 1	условия сохранности различных видов сельскохозяйственной продукции, применяемое техническое оснащение, обеспечивающее сохранность
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять выбор условий и параметров хранения, технического оснащения различных видов сельскохозяйственной продукции
Владеть:	
Уровень 1	навыками обоснования и эффективного выбора условий и параметров хранения, технического оснащения при хранении различных видов сельскохозяйственной продукции
ПК-2.3: Способен провести товароведческую оценку сельскохозяйственной продукции	
Знать:	
Уровень 1	методы и способы проведения товароведческой экспертизы
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать выбор методов и способов проведения товароведческой экспертизы
Владеть:	
Уровень 1	методами проведения и анализа результатов товароведческой экспертизы
ПК-4.1: Демонстрирует знания основных аспектов безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативной и законодательной базы, используемой для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья	
Знать:	
Уровень 1	показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
Уметь:	
Уровень 1	применять нормативную и законодательную базу для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки на основе нормативной и законодательной базы
ПК-4.2: Способен рационально и эффективно использовать современные методы определения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; знания о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	
Знать:	
Уровень 1	современные методы определения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные методы определения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
Владеть:	
Уровень 1	навыками рационального использования современных методов для определения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки

ПК-1.3: Способен рационально использовать современные методы определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; проводить оценку характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур; использовать современные методики для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур	
Знать:	
Уровень 1	современные методы определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур и методики для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур
Уметь:	
Уровень 1	проводить оценку характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования современных методов для определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; оценивания характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур использования современных методик для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- сущность основных методов исследования состава и свойств сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов,
3.1.2	- теоретические основы существующих методов, как наиболее рационально провести исследование состава и свойств продуктов,
3.1.3	- стратегию и задачи анализа,
3.1.4	- современные методы анализа продуктов,
3.1.5	- источники информации о наиболее современных методах анализа,
3.1.6	- порядок осуществления исследований состава и свойств пищевых продуктов, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции,
3.1.7	- структуру составления отчетов, рефератов, публикаций.
3.2	Уметь:
3.2.1	- выбирать подходящий метод для исследования конкретного показателя сырья и продукта,
3.2.2	- проявлять заинтересованность в освоении новых методов,
3.2.3	- детально рассказать сущность методики слушателю,
3.2.4	- донести до коллектива порядок проведения анализа, основные стадии, желаемые результаты, способы решения возникающих проблем,
3.2.5	- применять полученные знания в предлагаемых условиях, производственной и научной деятельности,
3.2.6	- самостоятельно выполнить исследования для решения конкретной научно-исследовательской или производственной задачи,
3.2.7	- представлять результаты исследования в виде отчета, реферата, публикации, публичного выступления
3.3	Владеть:
3.3.1	- проведения исследований в лабораторных условиях и на имеющемся оборудовании,
3.3.2	- изучения состава и свойств сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов,
3.3.3	- работы на исследовательском оборудовании, методологией освоения передовых методов анализа свойств продуктов,
3.3.4	- владения теоретическими основами планирования исследовательской работы,
3.3.5	- работы с современной аппаратурой при исследовании современными методами свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1.							

1.1	Основные понятия и определения. Теоретические вопросы исследования состава и свойств сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов. Организационные вопросы лабораторного контроля. Классификация методов исследования свойств и состава пищевых продуктов. /Лек/	3	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1	31 В1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.2	Изучение изменения показателей пищевых продуктов при хранении. Порядок отбора проб. /Сем зан/	3	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.3	Изучение методов определения витаминов. Изучение состава и свойств в полуавтоматическом режиме. /Ср/	3	8	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-10.1 ПК-10.2	31 В1	6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.4	Органолептические методы исследований. Балловая оценка качества продуктов. Методика сенсорной оценки продукции. /Лек/	3	2	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.5	Органолептические методы исследований. Органолептическая оценка пищевой продукции. /Сем зан/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	31 В1 У1	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.6	Работа с учебной и научной литературой, нормативной документацией, изучение методик исследований качества сельскохозяйственного сырья и готовой продукции. /Ср/	3	12	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2	31 В1 32 В2	12	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.7	Спектральные методы исследований. Молекулярно-абсорбционная спектрометрия. Инфракрасная спектрометрия. /Лек/	3	2	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-4.1 ПК-4.2	31 В1 32 В2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.8	Изучение физико-химических свойств пищевых продуктов. Изучение динамики изменения физико-химических показателей в процессе хранения. /Сем зан/	3	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1 32 В2 У2	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.9	Спектральные методы исследований. Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектрометрия. /Ср/	3	12	ПК-7.1 ПК-10.1 ПК-4.1	31 В1 32 В2	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

1.10	Оптические методы исследований. Турбидиметрия и нефелометрия. Рефрактометрия и поляриметрия. /Ср/	3	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.11	Оптические методы исследований. Рефрактометрия и фотометрия. Анализ образцов продуктов. /Ср/	3	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.12	Сущность фотометрического метода определения. Используемые приборы. /Ср/	3	12	ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-4.1 ПК-1.3	31 В1 32 В2 33 В3	8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.13	Электрохимические методы исследования. Потенциометрический метод. Кулонометрическое титрование. /Ср/	3	4	ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-4.1 ПК-1.3	31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.14	Аналитические методы изучения свойств пищевых продуктов. Определение активной кислотности и титруемой кислотности. /Ср/	3	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.15	Сущность нефелометрических методов исследования. Используемые приборы. /Ср/	3	12	ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-4.1 ПК-1.3	31 В1 32 В2 33 В3	12	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.16	Электрохимические методы исследования. Понятие и сущность методов полярография и вольтамперометрия. /Ср/	3	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-4.1 ПК-1.3	31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.17	Анализ физико-химическими методами свойств пищевых продуктов. Определение массовой доли влаги, сухих веществ, относительной плотности. /Ср/	3	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.18	Реологические методы исследования. Классификация приборов для определения реологических свойств. /Ср/	3	12	ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-4.1 ПК-1.3	31 В1 32 В2 33 В3	12	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

1.19	Хроматографические методы исследований. Хроматография твердо-жидкостная, жидкость-жидкостная, газо-адсорбционная, газо-жидкостная. /Ср/	3	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 32 В2 33 В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.20	Изучение методов определения углеводов. Определение содержания сахарозы в продуктах. /Ср/	3	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.21	/Конс/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	3	Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.22	/КРА/	3	0,25	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	0,25	Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.23	Подготовка к экзамену /Ср/	3	24,75	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	20,75	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.24	/Экзамен/	3	9	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.3	31 В1 У1 32 В2 У2 33 В3 У3	18	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования:

1. Классификация основных показателей состава и качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов.
2. Что понимают под однородной партией?
3. Что называют объединенной и точечной пробами продукта?
4. Что считается единицей упаковки?
5. Общие правила отбора проб и подготовка их к анализу.
6. Сущность и назначение центрифугирования.
7. Цель использования хроматографических методов исследования.
8. Сущность электрофореза, фильтрования, дистилляции, экстрагирования.
9. Сущность и назначение способа сухой минерализации проб.
10. Сущность и назначение способа мокрой минерализации проб.
11. Сущность и назначение способа кислотной экстракции проб.
12. Сформулируйте сущность спектральных методов исследования и дайте их классификацию.
13. На чем основан метод молекулярно-абсорбционной спектроскопии?
14. Каким уравнением можно охарактеризовать величину оптической плотности?
15. Сформулируйте закон Бугера-Ламберта-Бера.
16. Сущность фотометрического метода определения. Какие приборы используют для реализации этого метода?
17. Что представляет собой ИК-спектрометрический метод?
18. Примеры ИК-анализаторов.
19. Охарактеризовать поляриметрический метод.
20. Принцип действия поляриметра,
21. По какой формуле можно определить содержание сахаров в сырье и продуктах?
22. Для каких целей предназначен рефрактометрический метод контроля?
23. Примеры рефрактометров и их особенности.
24. Какие составные части продукта можно определить рефрактометрическим и поляриметрическим методами?
25. На чем основана турбидиметрия?
26. Схема распределения светового потока при прохождении через сырье и продукты при турбидиметрическом методе.
27. Основные приборы и принципы действия турбидиметрических приборов.
28. Какие параметры позволяют контролировать данные приборы?
29. На чем основан нефелометрический метод определения?
30. Какие электрохимические методы контроля свойств сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов Вы знаете?
31. Сущность потенциометрического метода.
32. Какие характеристики состава и свойств сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов определяются ионометрическим методом?
33. Какие приборы для измерения рН продуктов применяются в пищевой промышленности?
34. Сущность кондуктометрического метода
35. Какие кондуктометрические приборы, применяемые в пищевой промышленности, Вы знаете?
36. Кондуктометрические приборы для контроля моющих средств.
37. На чем основан полярографический метод исследования?
38. Потенциометрический метод определения концентрации свободных ионов: водорода (рН), натрия (рNa), калия (рК).
39. Какие понятия включает в себя «реология»?
40. Чем отличается необратимая деформация от обратимой?
41. В чем сущность реологической характеристики – вязкости?
42. По какому признаку классифицируются приборы для измерения реологических характеристик?
43. Какие типы вискозиметров Вам известны, их отличительные особенности.
44. Что общего и в чем различие между консисометрами, пенетрометрами и дефометрами?
45. Какие показатели состава сырья и продуктов определяются ультразвуковым методом?
46. Какие ультразвуковые анализаторы применяются в пищевой промышленности?
47. На чем основан принцип ультразвуковых приборов?
49. Сущность хроматографических методов и основные понятия.
50. Газохроматографическое определение летучих жирных кислот и ароматических веществ.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2103	Лаборатория технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	столы ученические – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт., доска меловая – 1 шт., ПК – 1 шт., системный блок – 1 шт., телевизор LED Samsung 46 – 1 шт., холодильник Vestel GN 330 – 1 шт., рефрактометр ИРФ-464 – 1 шт., микротом санный МС-2 - 1 шт., иономер И-160МИ - 1 шт., колориметр КФК-2 - 1 шт., Весы лабораторные ВЛТ-150 - 1 шт., микроскоп бинокулярный Биомед 1 - 1 шт., Термостат ТС-1\80 СПУ - 1 шт., Печь муфельная - 1 шт., весы ВТ-300 - 1 шт., прибор Кварц 21М33-1 - 1 шт., Холодильник Океан - 1 шт., учебно-наглядные пособия.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Н. А. Колотова, М. Э. Карабаева, Н. Л. Моргунова [и др.].	Методы исследования сырья и пищевых продуктов: Учебное пособие	Лань, 2022
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Федорова Е.Г.	Методы исследования молока и молочных продуктов: Курс лекций	Красноярск, 2017
Л2.2		Методы исследований пищевых продуктов: Сборник	Ставрополь: Энтропос, 2020
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ульрих Е. В., Курбанова М. Г., Ворошилин Р. А.	Методы исследования сырья и пищевых продуктов: электронные методические указания по выполнению лабораторных работ	ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА. – Кемерово, 2019
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	https://e.lanbook.com/		
Э2	https://znanium.com/		
Э3	https://terracognito.ru/		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Методы исследования сырья и пищевых продуктов: электронные методические указания по выполнению лабораторных работ для направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / авторы сост. Е. В. Ульрих, М. Г. Курбанова, Р. А. Ворошилин; ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА. – Кемерово, 2019.- 67 с.	

