

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКАН-СЕРВИС»**

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №1 от 06.05.2022 г
Генеральный директор ООО «ЭКАН-СЕРВИС»
_____ Бойцова В.Н.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Современные методы определения качества сельскохозяйственных
культур и продуктов их переработки»**

Срок реализации программы: 24 часа

Санкт-Петербург

2022 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно правовые основания

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные методы определения качества сельскохозяйственных культур и продуктов их переработки на оборудовании группы компаний «ЭКАН» (далее – Программа) разработана в соответствии:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом от 01.07.2013 № 499 Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2019 года № 694н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года № 556-Н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 октября 2020 года № 713н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов культуры»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года № 602н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения"
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 276н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по качеству»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года № 551н «Об утверждении профессионального стандарта "Агрохимик-почвовед"
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Разделы: «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и

изыскательских организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 № 37, по должностям: начальник (руководитель) отдела контроля качества, начальник производственной/исследовательской лаборатории, инженер-технолог (технолог), инженер по качеству, техник-технолог, инженер-лаборант, техник-лаборант, лаборант, агроном, агрохимик.

- «ОК 010-2014 (МСКЗ-08). Общероссийский классификатор занятий» (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2020-ст) (ред. от 18.02.2021), ОКЗ 2113 «Химики»

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 года № 1364-р «Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года».

1.2. Область применения программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные методы определения качества сельскохозяйственных культур и продуктов их переработки» направлена на получение слушателями новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области оценки качественных показателей сельскохозяйственных культур (далее-с/х) и продуктов их переработки.

Программа позволяет подготовить специалистов, обладающих знаниями, ориентированными на успешную профессиональную деятельность в сфере ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры на автоматизированных технологических линиях; лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры и продуктов; оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях для решения поставленных задач, обеспечение качества и соответствия продукции требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и нормативно-технической документации.

Современные темпы развития сельского хозяйства, а также государственная аграрная политика в направлении укрепления продовольственной безопасности РФ ориентируют на выбор инновационных технологий. Большинство традиционных методов анализа и оценки качества с/х продукции, существующих в настоящее время, предполагают большие

временные и ресурсные затраты и использование устаревших инструментов для их реализации. Для совершенствования системы обеспечения безопасности и контроля качества с/х продуктов требуется освоение новых, высокотехнологичных методов анализа, освоение современной отечественной инструментальной и методической базы, а также создание организационной структуры контроля за качеством и безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 года № 1364-р Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года)

Для проведения исследований и анализа с/х культур (зерно и продукты их переработки, масличные и продукты их переработки, корма, комбикорма и сырьё для их производства) в настоящее время можно выделить такие прогрессивные методы анализа, как спектроскопия в ближней инфракрасной области, метод оптико-компьютерной диагностики и ряд других, которые позволяют сократить материальные, энергетические затраты, а также значительно снизить субъективность и время на проведение испытаний и получение результата. Кроме того, освоение современных технологий и методик, применение их на практике, использование в работе современных, высокотехнологичных инструментов будет способствовать повышению качества и эффективности лабораторных исследований.

1.3. Требования к слушателям

Слушатели должны иметь среднее профессиональное образование, высшее профессиональное образование (инженерно-технологическое) по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья», «Продукты питания из сырья животного происхождения», «Агрономия», «Управление качеством»

1.4. Цели и планируемые результаты повышения профессиональных компетенций необходимых для выполнения трудовых функций.

Цель - разработка, создание и эксплуатация прогрессивных технологий производства безопасных продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

В результате освоения программы у обучающихся должны быть сформированы компетенции в соответствии с требованиями Профессиональных стандартов:

«Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», «Специалист по технологии продуктов питания из сырья животного происхождения», «Агроном»

Слушатель должен обладать общекультурными компетенциями:

-владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

- способен анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы;
- способен использовать знания о современной естественно-научной картине мира в профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;
- готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией;
- готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики;

Слушатель, освоивший программу, должен обладать общепрофессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности:

- способностью организовывать свою рабочую деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- способностью находить решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
- способностью осознавать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
- способностью осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

Слушатель, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности:

- способностью применять современные средства, инструменты, методы, приёмы для проведения лабораторных исследований в области своей деятельности
- способностью проводить лабораторные испытания в области оценки и контроля качества с/х сырья, компонентов и выпускаемой продукции с использованием современного оборудования ГК «ЭКАН»
- способностью проводить подготовку рабочего места и оборудования ЭКАН для проведения лабораторных исследований и испытаний в соответствии с установленными рекомендациями
- способностью правильно осуществлять подготовку проб для проведения лабораторных исследований и испытаний на оборудовании ЭКАН

- способностью анализировать и систематизировать результаты по проведённым лабораторным испытаниям, представлять результаты испытаний в виде отчётов
- способностью практически использовать актуальную нормативно-техническую документацию в области своей деятельности

В результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные методы определения качества сельскохозяйственных культур и продуктов их переработки» слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного совершенствования указанных выше компетенций:

Знать:

- Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства;
- Конструкцию изделий или состав продукта, на которые проектируется технологический процесс;
- Технологию производства продукции предприятия, перспективы технического развития предприятия;
- Системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства;
- Основное технологическое оборудование и принципы его работы;
- Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым;
- Типовые технологические процессы и режимы производства;
- Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции; стандарты и технические условия;
- Нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии; виды брака и способы его предупреждения; основы систем автоматизированного проектирования; порядок и методы проведения патентных исследований;
- Методы анализа технического уровня объектов техники и технологии; современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- Основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;
- Опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции;
- Основы экономики; организацию производства;
- Основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда.

Уметь:

- Применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.
- Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ
- Рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения на автоматизированных линиях
- Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения на автоматизированных линиях.
- Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения на автоматизированных линиях.
- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.
- Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений.
- Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.
- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях.
- Осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.
- Вести основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья и сырья животного происхождения.

1.5. Форма документа выдаваемого по результатам освоения программы

Слушатели, успешно освоившие программу повышения квалификации и прошедшие итоговую аттестацию, получают по результатам обучения удостоверение о повышении квалификации.

1.6. Требования к материально-техническим условиям

Организация проводит занятия по адресу: 194021, город Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.6, стр.1 часть помещения Н-37, офис 6.

Все занимаемые помещения соответствуют обязательным нормам пожарной безопасности и требованиям санитарно-эпидемиологических служб. Помещения имеют централизованные системы водоснабжения, отопления и канализации. Воздухообмен помещений обеспечивается современными системами кондиционирования, за счет приточно-вытяжной вентиляционной системы.

В учебной аудитории проводятся лекции и практические занятия. Аудитория оснащена столами и стульями, в составе учебного оснащения маркерная доска и флипчарт, в случае необходимости подключается мультимедийный проектор.

Так же имеется лабораторное оборудование:

- инфракрасный анализатор ИНФРАСКАН-4200,
- лабораторные мельницы ВЬЮГА (ВЬЮГА-3М, ВЬЮГА-3МТ, ВЬЮГА-ГМО),
- лабораторная мельница КАЛИБР,
- установка измерительная воздушно-тепловая АСЭШ 8-2,
- охладитель,
- белизномер «БАРС»,
- электронный диафаноскоп «ЯНТАРЬ-БЛИК»,
- электронная пурка «МЕРА»,
- анализатор состава зерна «САПФИР»,
- весы.

и методические материалы:

- Каталог «Приборы экспресс анализа и лабораторное оборудование» - ООО «Экан» 2005 г.
- Брошюра «Приборы экспресс анализа и лабораторное оборудование 2021 г.»

1.7. Условия реализации программы

Программа является практико-ориентированной и включает перечень тем, виды занятий, предназначенные для приобретения слушателями практических знаний, умений и навыков, необходимых для решения поставленных целей. Учебная программа включает лекционный

курс, практические занятия слушателей по важнейшим вопросам образовательной программы.

Практические занятия включают обсуждение деловых ситуаций, консультации. Решение типичных вопросов практического применения оборудования в лабораториях. Ответы на вопросы.

Режим занятий: 3 раза в неделю по будням по 8 академических часа в день в течение 1 недели. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут

Срок освоения программы: 24 ч.

Язык преподавания: русский

2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
«Современные методы определения качества сельскохозяйственных культур и продуктов
их переработки»

№	Наименование модулей.	Общая трудоем- кость, час	Лекции	Практика	Форма контроля
1.	Модуль 1. Введение	1	1	-	
2.	Модуль 2. Инфракрасная спектроскопия	4	4	-	
3.	Модуль 3. Вспомогательное оборудование для пробоподготовки	2	2	-	
4.	Модуль 4. Влагометрия	3	3	-	
5.	Модуль 5. Оптико-компьютерная диагностика	6	6		
6	Модуль 6. Практические занятия	6		6	Зачет в форме вопрос-ответ (устно).
5	Итоговая аттестация	2		2	Зачет в форме лабораторных практических занятий
Итого часов		24	16	8	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
«Современные методы определения качества сельскохозяйственных культур и
продуктов их переработки»

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим и периодичность занятий
1 год	По мере комплектования групп	По мере окончания обучения	1	24	3 раза в неделю по 8 ак. часов (45 мин.- 1 ак. час)

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Современные методы определения качества сельскохозяйственных культур и
продуктов их переработки»

Модуль 1. Введение

Пленарное заседание.

ГК «ЭКАН»- разработка и производство лабораторного оборудования для предприятий АПК. Направления деятельности.

Модуль 2. Инфракрасная спектроскопия

Тема 2. Метод спектроскопии в ближней инфракрасной области. Инфракрасные анализаторы ИНФРАСКАН. Законодательная база для использования ИК-спектроскопии при оценке качества продукции. Анализаторы серии ИНФРАСКАН как инструмент для экспресс-контроля качества зерновых, масличных культур, продуктов их переработки, кормов и сырья для их производства, жидких растительных масел. Описание, принцип действия. Область применения. База градуировочных уравнений ЭКАН. Первичная валидация градуировочных уравнений при запуске анализаторов ИНФРАСКАН в эксплуатацию. Коррекция уравнений в процессе работы. Программное обеспечение, сервисное обслуживание, техническая метрологическая поддержка анализаторов ИНФРАСКАН. Сетевая организация работы анализаторов. Программная платформа ЭКАНЕТ.

Модуль 3. Вспомогательное оборудование для пробоподготовки

Тема 3. Лабораторные мельницы ГК «ЭКАН»

Лабораторные мельницы ВЬЮГА, БОРЕЙ, КАЛИБР для качественной подготовки проб к анализу.

Область применения, описание и принципы работы лабораторных мельниц ГК ЭКАН. Пробоподготовка. Практические рекомендации для обеспечения качественного результата

измельчения различных типов проб (комплектация сменными ножами, режимы работы, система охлаждения). Особенности работы с масличными культурами. Сервисное обслуживание.

Модуль 4. Влагометрия

Тема 4. АСЭШ - оборудование нового поколения для определения влажности продуктов.

Законодательная база в области влагометрии. Определение влажности различных материалов стандартизированным воздушно-тепловым методом на установках измерительных АСЭШ-8-1,

АСЭШ 8-2. Комплектация установок. Поверка. Сервисное обслуживание. Автоматизация процесса измерений и обработки данных при определении влажности: программно-аппаратное управление и возможность дистанционного контроля процесса сушки.

Модуль 5. Оптико-компьютерная диагностика

Тема 5. Применение оптико-компьютерной диагностики при оценке качества зерна и муки.

Нормативно-правовая документация в области оптико-компьютерной диагностики.

Программно-аппаратное решение для экспресс-оценки стекловидности зерна и белизны муки с помощью электронного диафаноскопа «ЯНТАРЬ-БЛИК». Описание, область применения и принцип работы прибора. Документирование и архивация результатов определения.

Организация измерительной сети на основе электронного диафаноскопа ЯНТАРЬ.

Белизномер «БАРС». Определение показателя белизны муки. Описание и принцип работы прибора, отличительные особенности.

Новый метод оценки сорной и зерновой примеси в пшенице.

Анализатор состава зерна «САПФИР». Автоматизация рутинной процедуры проведения испытаний в соответствии с ГОСТ 30483-97. Принцип работы на основе анализа цифровых изображений.

Пурка «МЕРА» – инструмент для определения натуры зерна пшеницы. Новый конструктивный подход к процессу определения важного качественного показателя.

Модуль 6. Практические занятия

Практические занятия по направлениям. Консультации. Решение типичных вопросов практического применения оборудования в лабораториях. Ответы на вопросы.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Требования к образованию и обучению лица, занимающего должность преподавателя: высшее образование - специалитет или магистратура, направленность (профиль) которого, соответствует преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю); дополнительное профессиональное образование на базе высшего образования (специалитета или магистратуры) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю).

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

Требования к опыту практической работы: при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю) - опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися или соответствующей преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю).

Преподаватель - стаж работы в образовательной организации не менее одного года; при наличии ученой степени, (звания) - без предъявления требований к стажу работы.

Особые условия допуска к работе: отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации

Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой должности.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1 Текущий контроль и промежуточная аттестация

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

Текущий и промежуточный контроль при обучении осуществляется преподавателем соответствующего модуля или темы. Текущий контроль проводится в форме выполнения практических занятий.

Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме зачета вопрос-ответ (устно).

По текущему и промежуточному контролю установлены следующие универсальные критерии оценки знаний (умений и владения) слушателей:

По двухбалльной системе оценивания:

Оценка «зачтено»:

ставится за отличные и хорошие знания и понимание как теоретического, так и фактического материала, нормативно-правовой базы; умение обобщать, делать выводы; твердое знание основных понятий и терминов, их адекватное употребление, ясная логика изложения; умение вести диалог; грамотность речи; допущены отдельные непринципиальные ошибки в определениях;

Оценка «не зачтено»:

ставится за непонимание поставленных вопросов, не раскрытие проблемы; проявление незнания основных теоретических понятий, неосознанность и непонимание сути излагаемого материала; не правильно и не структурировано раскрывается ответ, выводы не соответствуют поставленным задачам.

6.2. Обучение слушателей заканчивается итоговой аттестацией, которая включает двухбалльную систему оценивания:

Оценка «зачтено»:

ставится за отличные и хорошие знания и понимание как теоретического, так и фактического материала, нормативно-правовой базы; умение обобщать, делать выводы; твердое знание основных понятий и терминов, их адекватное употребление, ясная логика изложения; умение вести диалог; грамотность речи; допущены отдельные непринципиальные ошибки в определениях;

Оценка «не зачтено»:

ставится за непонимание поставленных вопросов, не раскрытие проблемы; проявление незнания основных теоретических понятий, неосознанность и непонимание сути излагаемого материала; не правильно и не структурировано раскрывается ответ, выводы не соответствуют поставленным задачам.

Решение о соответствии компетенций предъявляемым требованиям принимается комиссией персонально по каждому слушателю программы.

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

Перечень оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости.

Темы практических занятий

1. Провести анализ пробы пшеницы на анализаторе «ИНФРАСКАН».
2. Провести калибровку диафаноскопа «ЯНТАРЬ-БЛИК» по образцам с известной стекловидностью.
3. Провести размол разных видов продуктов на лабораторной мельнице «ВЬЮГА», используя различные виды ножей (провести размол со сменой ножей).

Перечень оценочных материалов для проведения промежуточного контроля знаний.

Перечень вопросов для промежуточного контроля.

1. Для чего предназначен Сушильный шкаф АСЭШ-8-2?
2. Какой прибор используется для экспресс-метода анализа стекловидности зерна?
3. Перечислите приборы экспресс-анализа группы компаний ЭКАН?
4. Какой перечень оборудования группы компаний ЭКАН должен быть установлен при проведении испытаний по определению влажности воздушно-тепловым методом?
5. Сколько понадобится времени чтобы определить белизну муки с использованием Белизномера БАРС?
6. Чем отличается воздушно тепловая установка АСЭШ-8-2 от воздушно-тепловой установки АСЭШ-8-1?
7. Как называются лабораторные мельницы группы компаний ЭКАН? Типы мельниц и их назначение.
8. До какой температуры необходимо разогреть шкаф перед закладкой образцов?
9. Как правильно подготовить образцы для валидации калибровок при проведении пуско-наладочных работ?

Перечень оценочных материалов для проведения итоговой аттестация

Темы практических заданий:

1. Провести анализ пробы пшеницы на анализаторе «ИНФРАСКАН».
2. Провести анализ подсолнечного масла на анализаторе «ИНФРАСКАН» по показателям: м.д. фосфоросодержащих веществ, кислотное число, перекисное число.
3. Провести коррекцию установленных калибровок по образцам. Работа с функцией «Режим калибровки»
4. Составить журнал проведённых измерений за определённый период или по определённому продукту
5. Провести калибровку диафаноскопа «ЯНТАРЬ-БЛИК» по образцам с известной стекловидностью.

6. Проанализировать образец пшеничной муки по показателю белизны на белизномере БАРС и диафаноскопе «ЯНТАРЬ-БЛИК»
7. Размолоть образец продукта на лабораторной мельнице КАЛИБР. Провести чистку всех узлов оборудования после размола.
8. Провести размол разных видов продуктов на лабораторной мельнице ВЬЮГА, используя различные виды ножей (провести размол со сменой ножей)
9. Определить массовую долю влаги в продукте на установке АСЭШ-8, используя Программу управления установкой.

7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

7.1. Основная литература

1. И. В. Августинович, С. Ю. Андрианова, Е. Г. Орешенкова, Э. А. Переверзева Технология аналитического контроля. Учебное пособие для учащихся учреждений начального профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010 – 246 с.
2. Серпунина, Л.Т. Инновационная деятельность пищевого предприятия: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в магистратуре по направлению 260200 - Продукты питания живот. происхождения / Л. Т. Серпунина ; рец. : В. И. Шендерюк, Ю. А. Фатыхов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2017 - 140 с. 2 Магомедов,
3. М.Д. Экономика пищевой промышленности [Электронный ресурс] : учебник / М.Д. Магомедов, А.В. Заздравных, Г.А. Афанасьева. - 2-е изд. - Москва : Дашков и Ко, 2017 - 232с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
4. Инновационный менеджмент: учебник / под ред. С. Д. Ильенковой. - 3-е изд. перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2018 - 335 с

7.2. Информационное обеспечение обучения

1. ГОСТ ISO 12099-2017. Корма, зерно и продукты его переработки. Руководство по применению спектрометрии в ближней инфракрасной области
2. ГОСТ 32041-2012. Комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырой золы, кальция и фосфора с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области.
3. ГОСТ 32040-2012 "Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырого протеина, сырой клетчатки, сырого жира и влаги с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области"
4. ГОСТ 32749-2014. Семена масличные, жмыхи и шроты. Определение влаги, жира, протеина и клетчатки методом спектроскопии в ближней инфракрасной области.
5. ГОСТ 33441-2015. «Масла растительные. Определение показателей качества и безопасности методом спектроскопии в ближней инфракрасной области
6. ГОСТ 13586.5-2015. «Зерно. Метод определения влажности»
7. Анализатор инфракрасный ИНФРАСКАН-М. Руководство по эксплуатации РЭ 26.51.53.150-020-27520549-2020

8. Анализатор инфракрасный ИНФРАСКАН-М. Паспорт ПС 26.51.53.150-020-27520549-2020
9. Анализатор инфракрасный ИНФРАСКАН-3150. Руководство по эксплуатации РЭ 4434-012-27520549-2015
10. Анализатор инфракрасный ИНФРАСКАН-3150. Паспорт ПС РЭ 4434-012-27520549-2015
11. Белизномер лабораторный БАРС. Паспорт. Руководство по эксплуатации РЭ 26.51.53.150-014-27520549-2019
12. Установка измерительная воздушно-тепловая АСЭШ-8. Руководство по эксплуатации РЭ 4215-008-27520549-2014
13. Установка измерительная воздушно-тепловая АСЭШ-8-1. Паспорт ПС 4215-008-27520549-2014
14. Установка измерительная воздушно-тепловая АСЭШ-8-2. Паспорт ПС 4215-008-27520549-2014
15. Лабораторная мельница БОРЕЙ. Паспорт. Руководство по эксплуатации РЭ 5142-011-23161183-2016
16. Лабораторная мельница КАЛИБР. Паспорт. Руководство по эксплуатации РЭ 5142-011-23161183-2016
17. Лабораторная мельница ВЬЮГА-3М. Паспорт. Руководство по эксплуатации РЭ 5142-011-23161183-2016
18. Лабораторная мельница ВЬЮГА-3МТ. Паспорт. Руководство по эксплуатации РЭ 5142-011-23161183-2016
19. Лабораторная мельница ВЬЮГА-ГМО. Паспорт. Руководство по эксплуатации РЭ 5142-011-23161183-2016
20. Диафаноскоп электронный «ЯНТАРЬ-БЛИК». Паспорт. Руководство по эксплуатации ТУ 5141-006-23161183-2016
21. Охладитель АО-3. Паспорт. Руководство по эксплуатации РЭ 4861-005-27520549-2020
22. Экспресс анализатор состава зерна «САПФИР». Руководство по эксплуатации. РЭ 5141-016-27520549-2016

7.3. Интернет-ресурсы:

1. <http://iit.metodist.ru> - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО
2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
3. <http://test.specialist.ru> - Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям
4. <http://www.iteach.ru> - Программа Intel «Обучение для будущего»
5. <http://www.rusedu.info> - Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании
6. <http://www.osp.ru> - Открытые системы: издания по информационным технологиям
7. <http://www.npstoik.ru/vio> - Электронный альманах «Вопросы информатизации образования»