

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

### «Актуальные вопросы при определении показателей качества и безопасности зерна и продуктов его переработки»

#### 1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

##### 1.1. Учебный план

Категория слушателей: специалисты по определению безопасности и качества зерна и продуктов его переработки, комбикормов и комбикормового сырья.

Форма обучения: очная, с отрывом от работы.

Продолжительность обучения: 3 дня (21 акад. час/1 зач.ед.)

Режим занятий (в день): 7 академических часов.

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Актуальные нормативные документы в области обеспечения контроля качества и безопасности зерна и продуктов его переработки	1	1	0	-
2	Определение показателей качества и безопасности товарных ресурсов зерна и продуктов его переработки, комбикормов и комбикормового сырья	16	5,5	10,5	-
3	Общие сведения по ведению лабораторного документооборота согласно современным требованиям к испытательным лабораториям.	2	2	0	-
	Итоговая аттестация (зачет)	2	-	-	2,0
	<b>ИТОГО</b>	<b>21</b>	<b>8,5</b>	<b>10,5</b>	<b>2</b>

##### 1.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
<b>1</b>	<b>Актуальные нормативные документы в области обеспечения контроля качества и безопасности зерна и продуктов его переработки</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
1.1	Нормативные документы по определению качества и безопасности зерна: - технические регламенты; - информация о новых стандартах; - обзор новых стандартов.	1,0	1,0	0	-

<b>2</b>	<b>Определение показателей качества и безопасности товарных ресурсов зерна и продуктов его переработки, комбикормов и комбикормового сырья</b>	<b>16</b>	<b>5,5</b>	<b>10,5</b>	<b>-</b>
2.1	Методы и особенности отбора проб в зависимости от вида продукции и определяемых показателей;	1	1	0	-
2.2	Органолептическая оценка продукции	1	0,5	0,5	-
2.3	Подготовка проб к испытаниям для различных видов исследований. Определение физико-технических и физико-химических показателей зерна и продуктов его переработки, в том числе: зерна, крупы, комбикормов.	6	1	5	Использование шифрованных образцов
2.4	Определение показателей безопасности: -зараженности и загрязненности вредителями хлебных запасов; -вредной примеси; -фузариозных зерен; -головневых зерен; -зараженности возбудителями «картофельной болезни» хлеба. Фузариоз зерновых культур	2	1	1	-
2.5	Определение хлебопекарных свойств пшеницы, пшеничной муки.	3	1	2	-
2.6	Особенности химического состава зерна и продуктов его переработки, а также основные биохимические процессы, происходящие в них в период хранения и влияющие на их безопасность и качество. Определение кислотного числа жира.	3	1	2	-
<b>3</b>	<b>Общие сведения по ведению лабораторного документооборота согласно современным требованиям к испытательным лабораториям.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
3.1	Внутрилабораторный контроль точности результатов испытаний	1	1	0	-
3.2	Оформление лабораторной документации	1	1	0	-
	<b>Итоговая аттестация (зачет)</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>21</b>	<b>8,5</b>	<b>10,5</b>	<b>2</b>

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **РАЗДЕЛ 1. Актуальные нормативные документы в области контроля качества и безопасности зерна и продуктов его переработки**

#### 1. Нормативные документы в области качества и безопасности зерна:

-Технические регламенты: Требования, предъявляемые к безопасности зерна, пищевой продукции в соответствии с ТР ТС 015/2015, 021/2015. О нормативных документах, содержащих методы испытаний, необходимые для выполнения требований ТР ТС. Изменения к техническим регламентам.

-Стандарты: международные, национальные, стандарты организаций, технические условия;

-актуальная нормативная база в области методов определения качества зерна злаковых, бобовых, семян масличных культур; муки, крупы (далее –продукции);

-стандарты на зерно, используемое для кормовых целей и переработки на комбикорма;

-порядок работы с нормативной документацией: приобретение, актуализация, учет.

### **РАЗДЕЛ 2. Определение показателей качества и безопасности товарных ресурсов зерна и продуктов его переработки, комбикормов и комбикормового сырья**

1. Методы и особенности отбора проб продукции в зависимости от целей проведения исследований. Оформление актов отбора проб.

2. Ассортимент контролируемой продукции. Проведение идентификации продукции.

3. Органолептическая оценка качества зерна и продуктов его переработки.

4. Определение физико-технических и физико-химических показателей зерна и продуктов его переработки:

-подготовка проб к проведению исследований (в т.ч. комбикормов по ГОСТ ISO 6498-2014);

-определение показателей: влажность; массовая доля сухого вещества; сорная и зерновая примеси; натура; стекловидность: методом разрезания, на диафоноскопе; количество и качество клейковины в пшенице и пшеничной муке по ГОСТ Р 54478-2011, ГОСТ 27839-2013, ГОСТ 31699-2012, ГОСТ ISO 21415-2-2019; число падения, массовая доля сырой клетчатки, массовая доля сырого протеина, жира и.т.д. в соответствии с НД на продукцию;

-современное испытательное оборудование и средства измерений, используемые для определения качества продукции; правила эксплуатации.

5. Правила хранения химических реактивов и техника приготовления растворов по ГОСТ 4919.1; 25794.1; 25794.2; 25794.3; ПНД Ф 12.10.1-2000 МР по проверке качества химических реактивов;

#### 6. Определение показателей безопасности:

-зараженности и загрязненности вредителями хлебных запасов в зерне, муке, крупах;

-вредной примеси;

- фузариозных зерен;
- головневых зерен;
- зараженности возбудителями «картофельной болезни» хлеба.

7. Определение хлебопекарных свойств пшеницы, пшеничной муки:

-показатели качества зерна, влияющие на технологические и хлебопекарные свойства;

-определение хлебопекарных свойств пшеницы с применением фаринографа; альвеографа;

-проведение пробной лабораторной выпечки с оценкой хлебопеканых свойств муки.

8. Особенности химического состава зерна и продуктов его переработки, а также основные биохимические процессы, происходящие в них в период хранения и влияющие на их безопасность и качество. Определение кислотного числа жира.

### **РАЗДЕЛ 3. Общие сведения по ведению лабораторного документооборота согласно современным требованиям к испытательным лабораториям.**

Внутрилабораторный контроль точности результатов испытаний.

## **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Перечень основного оборудования, приборов и материалов для практических занятий:**

<b>Необходимое оборудование</b>	<b>Назначение</b>	<b>Вид работы</b>
Сушильный шкаф	Определение влажности зерна и продуктов его переработки	Практический
Сито лабораторное	Определение зараженности и загрязненности вредителями хлебных запасов, определение крупности, определение сорной и зерновой примесей	Практический
Рассев лабораторный РЛ-1	Определение зараженности вредителями	Практический
Рассев лабораторный У1-ЕРЛ-2-1	Проверка крупности	Практический
Мельницы	Размол для определения влажности, клейковины, числа падения, клетчатки, золы и т.д.	Практический
Анализатор числа падений Falling Number	Определение активности альфа-амилазы в зерне и муке	Практический
Встряхиватель Shakematic SM 1095	Перемешивание	Практический
Система Fibertec™ M6 1020/1021	Определение массовой доли сырой клетчатки	Практический
Система Fibertec™ 8000	Определение массовой доли сырой клетчатки	Демонстрационный
Анализатор азота и белка по Кьельдалю автоматический UDK 152	Определение массовой доли азота и сырого протеина	Практический

Анализатор азота и белка по Кьельдалю автоматический FOSS 8400	Определение массовой доли азота и сырого протеина	Демонстрационный
Делители для зерна	Деление проб зерновых, пробоподготовка	Практический
Экстракционное устройство для количественного извлечения компонентов из продукта/смеси с помощью органического растворителя SER 148	Определение массовой доли сырого жира	Практический
Экстракционное устройство для количественного извлечения компонентов из продукта FOSS Soxtec 8000	Определение массовой доли сырого жира	Демонстрационный
Печь для озоления AAF 11/7	Озоление проб	Практический
Весы 2000г/0,1г технические электронные Весы 110г/0,1мг аналитические электронные	Измерение массы	Практический
Диафаноскоп ДСЗ-2	Определение стекловидности	Практический
Диафаноскоп электронный Янтарь	Определение стекловидности	Демонстрационный
Лабораторная тестомесильная машина ЕТК-1М	Замешивание теста для клейковины	Практический
Фаринограф-Е Brabender	Определение водопоглотительной способности муки	Практический
Альвеограф-консистограф NG Chopin	Определение реологических свойств теста	Практический
Шкаф расстойный лабораторный	Лабораторная выпечка	Практический
Печь конвекционная Convemat	Лабораторная выпечка	Практический
Пурка литровая ПХ-1	Определение натурального веса	Практический
ИК-спектрофотометр	Влажность, протеин, жир, клетчатка, зола, кальций, фосфор, соль, зола, нерастворимая в HCl	Практический
Измеритель деформации клейковины ИДК-3М	Определение качества клейковины	Практический
Мешалка магнитная MR Hei-Тес	Проведение лабораторного анализа	Практический
Титровальный аппарат	Определение кислотности, кислотного числа жира	Практический
Система Глютоматик 2200	Определение количества клейковины	Демонстрационный

Доска разборная	Анализ навески зерна и продуктов его переработки путем ручной разборки	Практический
Лупа с подсветкой	Проведение лабораторного анализа	Практический
Таймер электронный	Оповещение об установленных промежутках времени	Практический
Магнит постоянный подковообразный	Выделение металломагнитной примеси	Практический
Прибор комбинированный Testo 608-N1	Измерение относительной влажности и температуры воздуха в помещении	Демонстрационный
Установка измерительная воздушно-тепловая АСЭШ-8-2, зав. № 280-17	Измерение массовой доли влаги	Практический
Дозатор механический одноканальный ВЮНІТ 1000 – 10000 мкл	Дозирование точных объемов жидкостей	Практический