МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»
ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

Утверждаю:
Проректор по заочному и дополнительному образованию ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ
_____ А.Н.Беляев
«_____» _____ 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА»

Документ о квалификации - удостоверение о повышении квалификации

Объем - 72 часа (2 зачетные единицы)
Форма освоения программы – очная, очно-заочная
Категория слушателей – лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование

Разработчики:
к.с.-х.н., доцент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Калашникова С.В. _____
к.т.н., доцент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Сысоева М.Г. _____

Воронеж
2020 г.

Рассмотрена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции «20» января 2020 г. протокол №8

Заведующий кафедрой _____ Манжесов В.И.

Утверждена на заседании методической комиссии управления дополнительного образования «27» января 2020 г. протокол №1

Председатель методической комиссии_____Беляев А.Н.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-методические основы разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации с учетом требований профессиональных стандартов представлены в следующих документах:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изм. и доп.);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 15.08.2013 г. № 706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.10.2013 г. № 06-735 «О дополнительном профессиональном образовании»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2015 г. № ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденный приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 года № 669 и зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 7 августа 2017 г, регистрационный № 47688;

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом профессиональных стандартов, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № АК-610/06 «О направлении методических рекомендаций» (методические рекомендации по разработке, порядку выдачи и учету документов о квалификации в сфере дополнительного профессионального образования;

Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ;

Приказ Минтруда России от 14.07.2020 № 423н «Об утверждении профессионального стандарта 13.013 «Специалист по зоотехнии» (зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2020 № 59263);

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2015 № ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме»;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей».

Приказ Минтруда России от 30.08.2019 № 602н «Об утверждении профессионального стандарта 22.002 «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения» (зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2019 № 56040);

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ:

П ВГАУ 1.4.07 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между Университетом и обучающимися по

программам дополнительного образования от 07.03.2017 г.;

П ВГАУ 1.4.08 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке и основании перевода, отчисления и восстановления обучающихся по программам дополнительного образования от 07.03.2017 г;

П ВГАУ 1.4.02 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о разработке, составлении и утверждении рабочей программы учебной дисциплины и практики профессиональной переподготовки и повышения квалификации от 07.03.2017 г;

П ВГАУ 1.4.03 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о разработке программы профессиональной переподготовки дополнительного профессионального образования от 03.03.2017 г;

П ВГАУ 1.4.06 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации слушателей программ дополнительного профессионального образования от 03.03.2017 г;

П ВГАУ 1.4.05 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ о порядке проведения практики обучающихся по программам дополнительного профессионального образования от 07.03.2017 г;

П ВГАУ 1.4.09 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ об организации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения дополнительного профессионального образования от 07.03.2017 г;

П ВГАУ 1.4.04 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ об итоговой аттестации выпускников программ дополнительного профессионального образования от 07.03.2017 г;

П ВГАУ 1.4.04 – 2016 ПОЛОЖЕНИЕ о дополнительном профессиональном образовании от 21.11.2016 г;

П ВГАУ 1.1.01 – 2017 ПОЛОЖЕНИЕ об аттестационной комиссии;

Лицензия серия 90Л01 № 0008770, регистрационный № 1750 от 10 ноября 2015 г., выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования на срок - бессрочно.

.

1.2. Требования к слушателям

Высшее или среднее профессиональное образование.

1.3. Форма освоения программы

Очная, очно-заочная.

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Цель: ознакомить обучающихся с общими вопросами и основами теории и практики переработки животноводческой продукции, научить составлять принципиальные технологические схемы переработки животноводческого сырья, оценивать качественные показатели сырья и готовой продукции.

Основная цель ДПП ПК (дополнительной профессиональной программы повышения квалификации) состоит в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Задачи:

- научное обоснование проведения технологических процессов и подбор оптимальных режимов производства;
- повышение качества продуктов при переработке, применяя соответствующие технологические приемы и режимы;

- организацию переработки животноводческого сырья с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукции.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **«Технология переработки продукции животноводства»** направлена на освоение следующих профессиональных компетенций:

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Осваиваемые профессиональные компетенции	Владеть	Уметь	Знать
Оперативное управление технологическим и процессами по производству продукции животноводства; оперативное управление производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Управление технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства; организация ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания животного происхождения	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства продукции животноводства; способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства	Разработки технологии первичной обработки молока с целью обеспечения его высокого качества и сохранности; контроля технологических параметров и режимов производства продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации; контроля за реализацией разработанных технологий получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства	Определять набор, последовательность и параметры технологических операций по очистке и охлаждению молока; вести основные технологические процессы производства продуктов животного происхождения; пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов животного происхождения; оценивать соответствие реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства разработанным технологиям; принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства от разработанных планов, технологий и (или) выявления низкой эффективности разработанных технологий	Различные способы очистки и охлаждения молока, их эффективность; основы технологии производства продуктов животного происхождения

1.5. Трудоемкость программы - 72 ч (2 зачетные единицы).

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование учебных разделов	Формы промежуточной аттестации	Обязательные учебные занятия			Самостоятельная работа		Практика (стажировка) (час.)	Всего (час.)
			всего (час.)	лекции (час)	лабораторные занятия (час.)	всего (час.)	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы		
1.	Молоко как сырье для молочной промышленности	Устный опрос на лабораторных занятиях, тестирование	6	2	4	-	-	-	6
2.	Основные технологические операции при переработке молока.		24	8	16				24
3.	Общие технологии производства молочных продуктов		10	6	4				10
4.	Предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности.		12	4	8				12
5.	Основные технологические операции при переработке мясного сырья		10	6	4				10
6.	Общая технология производства колбасных изделий		8	4	4				8
7.	Итоговая аттестация - зачет		2	-	-	-	-	-	2
Всего по программе			72	30	40	-	-	-	72

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

п/п	Наименование темы, раздела	Всего, ч.	Распределение материала программы по дням занятий								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Молоко как сырье для молочной промышленности	6									
2.	Основные технологические операции при переработке молока.	24									
3.	Общие технологии производства молочных продуктов	10									
4.	Предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности.	12									
5.	Основные технологические операции при переработке мясного сырья	10									
6.	Общая технология производства колбасных изделий	8									
7.	Итоговая аттестация - зачет	2									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «Технология переработки продукции животноводства»

Наименование разделов	Содержание учебного материала и формы организации деятельности слушателей	Уровень освоения	Объем аудиторных часов
1	2	3	4
Раздел 1. Молоко как сырье для молочной промышлен-ности	**Содержание учебного материала**		**6**
	Предмет, цели и задачи курса «Технология переработки животноводческой продукции». Требования, предъявляемые к качеству молочного и мясного сырья. Требования нормативной и законодательной базы, предъявляемые к качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.	Репродук-тивный	
	Информационные (лекционные) занятия		**2**
	Требования, предъявляемые к качеству молока.		2
	Лабораторные занятия		**4**
	Исследование показателей качества сырого коровьего молока		4
Раздел 2. Основные технологические операции при переработке молока	**Содержание учебного материала**		**24**
	Очистка молока. Способы очистки. Факторы, влияющие на качество очистки молока. Оборудование, используемое для очистки молока. Сепарирование молока, основные закономерности процесса, закон Стокса. Факторы, влияющие на качество сепарирования молока. Нормализация молока: цель, способы. Сущность, назначение и теоретические основы гомогенизации. Эффективность гомогенизации и факторы, влияющие на процесс. Изменения, происходящие в молоке в процессе гомогенизации. Цель пастеризации. Теоретическое обоснование режимов пастеризации. Способы пастеризации: длительная, кратковременная и мгновенная. Эффективность пастеризации. Критерий Пастера. УВТ обработка молочного сырья. Стерилизация молока, сущность процесса. Эффективность стерилизации. Способы стерилизации. Влияние температуры и продолжительности тепловой обработки на изменение составных частей молока. Физическая сущность процессов микро-, ультра -,нанофильтрации, обратного осмоса.	Репродук-тивный	
	Информационные (лекционные) занятия		**8**
	Очистка молока. Нормализация молока. Механическая обработка молока		2 2

	Тепловая обработка молока Мембранная обработка молока		2 2
	Лабораторные занятия		**16**
	Изучение процесса сепарирования молока Нормализация смеси в технологии молочных продуктов Изучение процесса гомогенизации молока Изучение процесса термической обработки молока		4 4 4 4
Раздел 3. Общие технологии производства молочных продуктов.	**Содержание учебного материала**		**10**
	Технология производства питьевого молока и сливок. Общая технологическая схема. Современные промышленные способы получения стерилизованного молока Способы производства кисломолочных напитков и их характеристика. Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков. Классификация способов производства творога. Общая технологическая схема производства творога.	Репродук-тивный	
	Информационные (лекционные) занятия		**6**
	Технология производства питьевого молока Общая технология производства кисломолочных напитков Общая технология производства творога		2 2 2
	Лабораторные занятия		**4**
	Изучение технологии производства пастеризованного молока		4
Раздел 4. Предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности.	**Содержание учебного материала**		**12**
	Общие понятия о качестве мяса. Основные требования к подготовке, транспортировке и сдаче убойных животных. Предубойное содержание животных и птицы.	Репродуктивный	
	Информационные (лекционные) занятия		**4**
	Основные требования к подготовке, транспортировке и сдаче убойных животных и птицы. Предубойное содержание животных и птицы. Способы оглушения животных.		2 2
	Лабораторные занятия		**8**
	Изучение требований к качеству мясного сырья Определение свежести мяса		4 4

Раздел 5. Основные технологические операции при переработке мясного сырья	**Содержание учебного материала**		**10**
	Последовательность и состав технологических операций переработки скота и птицы. Способы оглушения животных. Обескровливание и сбор крови. Съемка шкур и обработка свиных туш в шкуре и методом крупонирования. Извлечение внутренних органов, распиловка и зачистка туш. Оценка качества туш и их санитарная обработка. Особенности переработки птицы, кроликов, нутрий. Основные технологические операции при переработке КРС, свиней и птицы. Основные технологические операции подготовки мясного сырья: размораживание, разделка, обвалка, жиловка. Способы измельчения мясного сырья. Способы посола мясного сырья. Способы термической обработки мясного сырья. Способы копчения мясного сырья.	Репродуктивный	
	Информационные (лекционные) занятия		**6**
	Основные технологические операции при переработке КРС, свиней и птицы Способы измельчения мясного сырья. Способы посола мясного сырья. Способы термической обработки мясного сырья. Способы копчения мясного сырья.		2 2 2
	Лабораторные занятия		**4**
	Изучение влияния различных факторов на свойства мясного сырья		4
Раздел 6. Общая технология производства колбасных изделий	**Содержание учебного материала**		**8**
	Общая характеристика колбасных, соленых и копченых изделий. Классификация. Общая технология колбасных изделий.	Репродуктивный	
	Информационные (лекционные) занятия		**4**
	Основные технологические операции производства колбасных изделий Особенности производства колбасных изделий		2 2
	Лабораторные занятия		**4**
	Технологические расчеты при производстве мясных продуктов		4
Зачет			**2**
Всего аудиторных часов			**72**

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. Формы аттестации

Текущий контроль знаний слушателей проводится в виде электронного тестирования и путем индивидуального опроса по результатам выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях. Цель теста – дифференцировать уровень подготовки слушателей по отдельным темам дополнительной профессиональной программы.

Промежуточная аттестация знаний слушателей проводится путем индивидуального опроса по результатам выполнения индивидуальных заданий на лабораторных занятиях.

Цель – выявить уровень подготовки слушателей по отдельным разделам изучаемого материала.

Для допуска к зачету необходимо:

1. Посещение занятий.
2. Выполнение лабораторных работ.
3. Активное участие в работе на занятиях.
4. Текущее тестирование.

На сдачу зачета отводится два часа.

Зачет принимает один преподаватель в форме индивидуальной беседы с каждым слушателем в присутствии остальных.

5.2. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый (удовлетворительно)	Слушатель воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый (хорошо)	Слушатель выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий (отлично)	Слушатель анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

5.3 Критерии оценки зачета

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Слушатель показал знания критериев оценки качества продукции животноводства, факторов, влияющих на технологические параметры производства продукции животноводства, основные технологические термины, используемые при переработке продукции животноводства, современные методы научных исследований в области переработки продукции животноводства; умение осуществлять контроль качества животноводческой продукции, устанавливать оптимальные режимы производства продукции животноводства, оценивать качество продукции животноводства, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«не зачтено»	При ответе слушателя выявились существенные пробелы в знаниях

	касающихся критериев оценки качества продукции животноводства, факторов, влияющих на технологические параметры производства продукции животноводства, принципов построения технологических процессов производства продукции животноводства, современные методы научных исследований в области переработки продукции животноводства, неумение с оптимальные режимы производства продукции животноводства, оценивать качество продукции животноводства.

5.4. Вопросы к зачету

1. Требования, предъявляемые к качеству молочного и мясного сырья.
2. Требования нормативной и законодательной базы, предъявляемые к качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.
3. Растительное сырье, применяемое при производстве продуктов комбинированного состава, его особенности хранения и переработки.
4. Очистка молока. Способы очистки. Факторы, влияющие на качество очистки молока. Оборудование, используемое для очистки молока.
5. Сепарирование молока, основные закономерности процесса, закон Стокса. Факторы, влияющие на качество сепарирования молока.
6. Нормализация молока: цель, способы.
7. Сущность, назначение и теоретические основы гомогенизации. Эффективность гомогенизации и факторы, влияющие на процесс. Изменения, происходящие в молоке в процессе гомогенизации.
8. Цель пастеризации. Теоретическое обоснование режимов пастеризации. Способы пастеризации: длительная, кратковременная и мгновенная. Эффективность пастеризации. Критерий Пастера. УВТ обработка молочного сырья.
9. Стерилизация молока, сущность процесса. Эффективность стерилизации. Способы стерилизации.
10. Влияние температуры и продолжительности тепловой обработки на изменение составных частей молока.
11. Физическая сущность процессов микро-, ультра -,нанофильтрации, обратного осмоса.
12. Технология производства питьевого молока и сливок. Общая технологическая схема. Современные промышленные способы получения стерилизованного молока.
13. Способы производства кисломолочных напитков и их характеристика. Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков.
14. Классификация способов производства творога. Общая технологическая схема производства творога.
15. Общие понятия о качестве мяса.
16. Основные требования к подготовке, транспортировке и сдаче убойных животных.
17. Предубойное содержание животных и птицы.
18. Последовательность и состав технологических операций переработки скота и птицы.
19. Способы оглушения животных.
20. Обескровливание и сбор крови.
21. Съемка шкур и обработка свиных туш в шкуре и методом крупонирования.
22. Извлечение внутренних органов, распиловка и зачистка туш.
23. Оценка качества туш и их санитарная обработка.
24. Основные технологические операции при переработке КРС, свиней и птицы.
25. Основные технологические операции подготовки мясного сырья: размораживание, разделка, обвалка, жиловка.
26. Способы измельчения мясного сырья.
27. Способы посола мясного сырья.

28. Способы термической обработки мясного сырья.
29. Способы копчения мясного сырья.
30. Основные технологические операции производства колбасных изделий
31. Особенности производства колбасных изделий

5.5 Тестовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Мясосодержащие продукты, изготовленные с использованием ингредиентов растительного происхождения, в рецептуре которых массовая доля мясных ингредиентов от 30,0% до 60,0% включительно являются
а. растительно-мясные продукты
б. мясорастительные продукты
в. аналоговые продукты
г. мясные продукты

2. Мясосодержащие продукты, изготовленные с использованием ингредиентов растительного происхождения, в рецептуре которых массовая доля мясных ингредиентов от 5,0% до 30,0% включительно являются
а. растительно-мясные продукты
б. мясорастительные продукты
в. аналоговые продукты
г. мясные продукты

1. Продукты изготовленые по рецептурам, в которых массовая доля мясных ингредиентов должна составлять свыше 60,0%
а. растительно-мясные продукты
б. мясорастительные продукты
в. аналоговые продукты
г. мясные продукты

2. Во время стерилизации мясного сырья коллаген переходит в следующее вещество
а. глютин
б. глютатион
в. миозин
г. не переходит

3. К какому сорту согласно ГОСТ Р 52054 относится молоко со слабовыраженным кормовым привкусом в осенне-летний период?
а. высший сорт
б. первый сорт
в. второй сорт
г. несортовое

4. К какому сорту согласно ГОСТ Р 52054 относится молоко с кислотностью 16ºТ, плотностью 1028 кг/м3, группой чистоты II?
а. высший сорт
б. первый сорт
в. второй сорт
г. несортовое

5. В течение какого периода времени должно быть охлаждено молоко после дойки?

а. не позднее 2 ч
б. не позднее 3 ч
в. не позднее 4 ч
г. не позднее 5 ч

8. Какой показатель качества молока определяется не реже двух раз в месяц?
а. кислотность
б. плотность
в. массовая доля жира
г. массовая доля белка

9. При каких температурах, ºС, традиционно осуществляется центробежная очистка молока?
а. 15-25
б. 25-35
в. 35-45
г. 55-65

10. Процесс регулирования состава сырья для получения готового продукта, отвечающего требованиям стандарта, называется..
а. нормализация
б. сепарирование
в. гомогенизация
г. пастеризация

11. Сепарирование молока - это процесс разделение молока на следующие составляющие..
а. сливки и обезжиренное молоко
б. сливки и пахта
в. сливки и сыворотка
г. высокожирные сливки и обезжиренное молоко

12. Каков оптимальный температурный режим гомогенизации?
а. 40-50 ºС
б. 50-60 ºС
в. 60-70 ºС
г. 70-80 ºС

13. Теоретическое обоснование зависимости температуры нагрева (t) и времени пастеризации (Т), применительно к туберкулезной палочке, описывается уравнением Дальберга-Кука. Напишите его.
а. $\ln\tau = 36{,}84 - 0{,}48t$.

14. Для уничтожения вегетативных форм микроорганизмов и обеспечения безопасности молочных продуктов необходимо чтобы критерий Пастера следующие значения..
а. < 1
б. ≥ 1
в. > 1
г. ≤ 1

15. При каком способе нормализации молока производят смешивание цельного молока с компонентами нормализации в количествах, необходимых для получения смеси с заданной массовой долей жира?
а. смешением
б. в потоке
в. периодическим способом
г. непрерывным способом

16. Косвенным показателем эффективности пастеризации является наличие в молоке фермента…
а. липазы
б. фосфотазы
в. протеазы
г. амилазы

17. Режим длительной пастеризации…
а. t = 67 °С, τ = 30 мин
б. t = 72…75 °С, τ = 15…20 сек
в. t ≥ 80 °С, τ = 8…10 сек
г. t = 125…138 °С, τ = 2…4 сек

18. Режим кратковременной пастеризации…
а. t = 67 °С, τ = 30 мин
б. t = 72…75 °С, τ = 15…20 сек
в. t ≥ 80 °С, τ = 8…10 сек
г. t = 125…138 °С, τ = 2…4 сек

19. К каким процессам относится ультрафильтрация и обратный осмос?
а. механический
б. биохимический
в. баромембранным
г. физический

20. Какова базисная общероссийская норма массовой доли жира молока коровьего – сырья?
а. 3,0%
б. 3,2%
в. 3,4%
г. 3,6%

21. Какова базисная общероссийская норма массовой доли белка в молоке коровьем – сырье?
а. 3,0%
б. 3,2%
в. 3,4%
г. 3,6%

22. С какой периодичностью анализируют при приемке органолептические показатели, температуру, титруемую кислотность, массовую долю жира, плотность и группу чистоты молока коровьего – сырья?

а. в каждой партии
б. раз в декаду
в. два раза в месяц
г. раз в месяц

23. С какой периодичностью анализируют при приемке массовую долю белка в молоке коровьем – сырье?
а. в каждой партии
б. раз в декаду
в. два раза в месяц
г. раз в месяц

24. Какое молоко не подлежит приемке на пищевые цели?
а. молоко, полученное от коров в первые семь дней после отела и в последние пять дней перед запуском
б. молоко, полученное от коров в первые пять дней после отела и в последние пять дней перед запуском
в. молоко, полученное от коров в первые семь дней после отела и в последние семь дней перед запуском
г. молоко, полученное от коров в первые пять дней после отела и в последние семь дней перед запуском

25. Процесс измельчения жидких пищевых продуктов, доведения их до однородного состояния за счет пропускания под большим давлением с высокой скоростью через небольшие отверстия называется…
а. нормализация
б. сепарирование
в. гомогенизация
г. пастеризация

26. С увеличением концентрации жира и сухих веществ давление гомогенизации необходимо…
а. увеличить
б. уменьшить
в. оставить на том же уровне

27. Эффективность стерилизации определяется по формуле…
$S = \lg (C_K / C_H)$.

28. На сколько категорий сортируют свиней в зависимости от возраста, живой массы и толщины шпика?
а. две
б. четыре
в. пять
г. шесть

29. На сколько категорий подразделяют туши крупного рогатого скота?
а. две
б. четыре

в. пять
г. шесть

30. Какова последовательность проводимых операций (оглушение, обескровливание и сбор крови, забеловка)?

31. Какова последовательность проводимых операций (извлечение внутренних органов, распиловка туш, сухая и мокрая зачистка)?

32. Как классифицируются способы оглушения?
а. электрический, механический, химический
б. электрический, механический, биохимический
в. электрический, кинетический, химический
г. ионный, механический, химический

33. Оглушение крупного рогатого скота путем нанесения удара определенной силы в лобную часть головы животного деревянным молотом, пневмомолотом или из стреляющего устройства…
а. электрический
б. механический
в. химический
г. кинетический

34. Каков состав газовой смеси при химическом способе оглушения?
а. 65 % углекислого газа и 35 % воздуха
б. 35 % углекислого газа и 65 % воздуха
в. 55 % углекислого газа и 45 % воздуха
г. 45 % углекислого газа и 55 % воздуха

35. При данном методе оглушения животного электроконтакты накладывают на затылочную часть головы, прокалывая кожу с помощью вилкообразного стека. Напряжение 125…200 В, сила тока 1 А, продолжительность 6…15 сек в зависимости от возраста животного.
а. метод ВНИИМПа
б. метод ВНИИМСа
в. метод Бакинского мясокомбината
г. метод Московского мясокомбината

36. При данном методе оглушения животного одним контактом служит стержень, вмонтированный в стек, который накладывают на затылочную часть головы, прокалывая кожу. Второй контакт - металлическая плита, на которую становится животное передними ногами, а задними изолирующую резиновую плиту. Напряжение 70…120 В, сила тока 1…1,5 А, продолжительность оглушения 6…15 сек.
а. метод ВНИИМПа
б. метод ВНИИМСа
в. метод Бакинского мясокомбината
г. метод Московского мясокомбината

37. При данном методе оглушения животного электроконтактом служат 6 изолированных между собой плит на полу бокса, к которым проводят 3 фазный ток, частота тока 50 Гц, продолжительность воздействия 40-45 сек.
а. метод ВНИИМПа
б. метод ВНИИМСа
в. метод Бакинского мясокомбината
г. метод Московского мясокомбината

38. Операция по извлечению внутренних органов называется…
а. жиловка
б. нутровка
в. обвалка
г. распиловка

39. Операция по отделению мяса от костей называется…
а. жиловка
б. нутровка
в. обвалка
г. распиловка

40. Отделение наименее ценных в пищевом отношении соединительно – тканных образований, сухожилий, кровеносных сосудов и кровоподтеков называется…
а. жиловка
б. нутровка
в. обвалка
г. распиловка

41. Напишите формулу стерилизации
(А+В+С)/Т

42 . В формуле стерилизации (А+В+С)/Т Т-это..
а. продолжительность прогрева автоклава и банки до температуры стерилизации, мин;
б. продолжительность собственно стерилизации, мин;
в. продолжительность снижения температуры до уровня, позволяющего производить разгрузку аппарата, мин;
г. заданная температура стерилизации, °С

43. Последовательность технологических операций производства мясных консервов
а. фасовка
б. закатка
в. стерилизация
г. сортировка
абвг

43. При каком способе нормализации молока производят смешивание цельного молока с компонентами нормализации в количествах, необходимых для получения смеси с заданной массовой долей жира?
а. смешением
б. в потоке

в. периодическим способом
г. непрерывным способом

44. При использовании периодического способа нормализации если массовая доля жира в молоке, поступившем на предприятие, меньше требуемой массовой доли жира нормализованной смеси, то что является компонентом нормализации?
а. обезжиренное молоко
б. сливки
в. пахта
г. высокожирные сливки

45. При использовании периодического способа нормализации если массовая доля жира в исходном сырье больше требуемых значений, то что является компонентом нормализации?
а. обезжиренное молоко
б. сливки
в. пахта
г. высокожирные сливки

46. При непрерывном способе нормализации если требуемая массовая доля жира в нормализованном молоке больше, чем поступившего цельного, то из сепаратора-нормализатора вытекает…
а. нормализованное молоко и обезжиренное молоко
б. нормализованное молоко и сливки
в. нормализованное молоко и пахта
г. обезжиренное молоко и сливки

47. При непрерывном способе нормализации если массовая доля жира в нормализованном молоке меньше, чем цельного, то из сепаратора вытекает…
а. нормализованное молоко и обезжиренное молоко
б. нормализованное молоко и сливки
в. нормализованное молоко и пахта
г. обезжиренное молоко и сливки

48. При гомогенизации молочного сырья с небольшим содержанием молочного жира и сухого вещества оптимальным считается давление в диапазоне, МПа…
а. 5-10
б. 10-20
в. 20-30
г. 30-40

49. Когда прекращаются кормление крупного рогатого скота до убоя?
а. 12ч
б. 24ч
в. 36ч
г. 48ч

50. Когда прекращаются кормление свиней до убоя?
а. 12ч
б. 24ч
в. 36ч
г. 48ч

52.. С какой целью проводится осадка колбасных изделий?
а. обеспечение ритмичности производства
б. восстановление коагуляционной структуры фарша
в. наполнение колбасной оболочки фаршем
г. удаления воздуха из батонов

53. До достижения какой температуры в центре батона при термической обработке колбасные изделия выдерживают в термокамерах?
а. 67-69 ºС
б. 70-72 ºС
в. 73-75 ºС
г. 76-78 ºС

54. Обжарка колбасных изделий проводится с целью…
а. достижение кулинарной готовности
б. удаление влаги с поверхности батона
в. пропитывание фарша коптильным дымом
г. регулирование органолептических свойств продукта

55. Холодное копчения применяют при производстве сырокопченых колбас и проводят при температуре…
а. 10-14 ºС
б. 14-18 ºС
в. 18-22 ºС
г. 22-28 ºС

56. Сушку колбасных изделий проводят при температуре и влажности воздуха в сушильных камерах, снабженных кондиционерами…
а. при температуре 12 °С и влажности воздуха 75 %.
б. при температуре 8 °С и влажности воздуха 75 %.
в. при температуре 14 °С и влажности воздуха 65 %.
г. при температуре 10 °С и влажности воздуха 55 %.

57. Какие виды брожения возможны при производстве кисломолочных напитков
а. молочнокислое
б. спиртовое
в. маслянокислое
г. пропионовокислое
58. Созревание молока при производстве сыра проводится при следующих режимах…
а. 4-8 ºС
б. 8-12 ºС
в. 12-16 ºС
г. 16-20 ºС

59. От чего зависит продолжительность бактерицидной фазы?
а. количества бактерий находящихся в молоке
б. периода лактации
в. температуры хранения
г. качества и свежести кормов
д. индивидуальных свойств организма животного

е. санитарных условий получения молока

5.6 Типовые задачи

1. Выполнить продуктовый расчет молока пастеризованного (нормализация смешением) при следующих исходных данных: $М_{гп}$ = 1000 кг; Р=1006 кг/т; $Ж_м$=3,6%; $Ж_о$=0,05%; $Ж_{пр}$=3,2%.
2. Выполнить продуктовый расчет молока пастеризованного (нормализация смешением) при следующих исходных данных: $М_{гп}$ = 3000 кг; Р=1002 кг/т; $Ж_м$=3,4%; $Ж_о$=0,05%; $Ж_{пр}$=3,6%.
3. Выполнить продуктовый расчет молока пастеризованного (нормализация в потоке) при следующих исходных данных: $М_{гп}$ = 5000 кг; Р=1009 кг/т; $Ж_м$=3,5%; $Ж_о$=0,05%; $Ж_{пр}$=6,0%.
4. Выполнить продуктовый расчет молока топленого (нормализация в потоке) при следующих исходных данных: $М_{гп}$ = 2000 кг; Р=1008 кг/т; $Ж_м$=3,6%; $Ж_о$=0,05%; $Ж_{пр}$=4,0%.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию повышения квалификации

Преподаватель программы повышения квалификации «Технология переработки продукции животноводства» должен иметь высшее образование по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», или пройти профессиональную переподготовку по программе «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и стаж научно-педагогической работы не менее трех лет по этому направлению. При наличии ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук или доктора сельскохозяйственных наук - без предъявления требований к стажу работы.

6.2.Требования к материально-техническим условиям

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень оборудования
1	Учебная аудитория №168 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, интерактивная доска
2	Учебная аудитория №44 для проведения занятий семинарского, лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: шприц вакуумный, куттер, весы, аквадистиллятор, фаршемешалка, волчок, холодильник, СВЧ-печь, мясорубка, микроскоп, баня водяная, шкаф сушильный, термодымовая камера, накопительный, электроплита, стол производственный штатив лабораторный, водонагреватель, комплекты нормативно-

		правовой и нормативной документации
3	Учебная аудитория №171 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, лабораторного типа	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: центрифуга, облучатель, баня водяная, анализатор качества молока, люминоскоп, фотоколориметр, микроскоп , электроплита, водонагреватель накопительный
4	Помещение №171а для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия

6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

6.3.1.Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лабораторные занятия, лекции	Операционные системы MS Windows, пакеты офисных приложений Office MS Windows, программы для просмотра файлов Adobe Reader			+
2.	Промежуточный контроль	AST Test	+		

6.3.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы

Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Справочная правовая система Гаранат	http://www.consultant.ru/
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru

4	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
5	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
6	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Научная электронная библиотека.	http://www.elibrary.ru/
3	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	http://www.cntd.ru/

6.3.3. Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова . Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2012 . 533 с	130
2	Технология производства молока и молочных продуктов : учеб. пособие [электронный ресурс] / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2018 — 410 с URL:http://znanium.com/go.php?id=956766	ЭИ
3	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [электронный ресурс] : / [Г.С. Шарафутдинов [и др.] . Москва : Лань, 2016 .— 621 с. URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71771.	ЭИ
4	Технология переработки животноводческой продукции : учеб. пособие для подготовки бакалавров по направлению 110900 "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции" / [Е. Е. Курчаева [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2011 .— 232 с. URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b68423.pdf.	62 ЭИ
5	Технология первичной переработки продуктов животноводства [электронный ресурс] : / Пронин В.В., Фисенко С.П., Мазилкин И. А. — Москва : Лань, 2013 . URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5853.	ЭИ

6.3.4 Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Общая технология молока и молочных продуктов : учебник / А. М. Шалыгина, Л. В. Калинина –М. : КолосС, 2004 .— 200 с.	25
2	Храмцов А. Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья/ А.Г.Храмцов– М.: ГИОРД, 2011 .–424 с. URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4900.	ЭИ

6.4. Общие требования к организации учебного процесса

Учебный процесс дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Технология переработки продукции животноводства» в достаточной степени обеспечен актуальной основной учебной литературой, имеющейся в научной библиотеке и в читальных залах ВГАУ.

Программа повышения квалификации в полной мере обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения в соответствии с потребностью. Данный комплект ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает круглосуточный доступ.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в программе повышения квалификации.

В Университете сформирована электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивает доступ к учебным планам, к дополнительным образовательным программам повышения квалификации и переподготовки кадров, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам.

ВГАУ имеет достаточно развитую и современную материально-техническую базу, что позволяет преподавателям проводить учебные занятия на достаточно высоком уровне. Имеет специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории с презентационным оборудованием для проведения занятий лекционного типа, учебные аудитории для проведения практических занятий с достаточным количеством рабочих мест, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Преподавательский состав дополнительной профессиональной программы повышения квалификации полностью соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к ним.