

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30
Уникальный идентификатор:
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной
продукции**

Программа одобрена
Ученым советом
ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Протокол № 8
от «27» августа 2018 г.

**Рабочая программа
дисциплины «Технология хранения и переработки
продукции животноводства»**

Направление подготовки: *35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции,*
*профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции
животноводства»*

Факультет: агротехнологический

Форма обучения: очная

Рабочая программа составлена на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата) утверждено приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015 г. №1330;

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04. 2017г. № 301

Автор-составитель – к.б.н., Смоленкова Ольга Викторовна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Протокол № 12 от «18» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой



М.Г. Асадова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета
Протокол № 7 от «22 июня 2018 г.

Председатель методической комиссии



О.В. Никитина

**Лист рассмотрения/пересмотра
программы учебной дисциплины**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год.
Протокол № 12 заседания кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции от «18» июня 2018 г

Заведующий кафедрой



М.Г. Асадова

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» – формирование теоретических знаний и практических умений, позволяющих осуществлять приемку, хранение и контроль качества сырья, проводить технологические процессы производства и оценивать качество продукции животноводства на предприятиях различной мощности в условиях конкретных производственных ситуаций.

Задачи дисциплины:

- дать обучающимся всесторонние знания о свойствах сырья, материалов и готовой продукции, а также о режимах хранения и переработки продукции животноводства;
- научить обучающихся осуществлять технологические процессы хранения и переработки продукции животноводства, а также оценивать качество поступающего сырья и готовой продукции в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- подготовить обучающихся к самостоятельной деятельности в области внедрения и совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» относится к базовой части учебного плана программы бакалавриата по направлению *35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*, изучается на 3-м курсе (5-й и 6-й семестры).

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» участвует в формировании общепрофессиональной компетенции ОПК-6, профессиональных компетенций ПК-5, 9.

В формировании компетенций ОПК-6 и ПК-5, 9 дисциплина участвует на основном этапе и обеспечивает ее освоение на базовом уровне.

В формировании компетенции ПК-5 дисциплина также участвует на начальном этапе и обеспечивает ее освоение на пороговом уровне.

В формировании компетенции ПК-9 дисциплина также участвует на завершающем этапе и обеспечивает ее освоение на продвинутом уровне.

Входные знания, умения и компетенции обучающегося, необходимые для изучения данной дисциплины, предполагают освоение им учебных курсов таких дисциплин, как: Информационные технологии, Химия неорганическая и аналитическая, Морфология и физиология с.-х. животных, Безопасность жизнедеятельности, Биология животных по видам, Товароведение продукции животноводства, Оборудование перерабатывающих производств.

Знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» способствуют освоению параллельно изучаемых дисциплин: Технология пере-

работки продукции птицеводства, Производство мясных и молочных продуктов для детского питания, Технология производства мясных консервов, Технология производства и первичной переработки продуктов животноводства в фермерских хозяйствах.

Осваивая дисциплину, обучающиеся приобретают владения синтеза имеющихся знаний, их анализа и творческого применения, как в рамках изучения других смежных дисциплин, так и в реальных жизненных условиях. Таким образом, происходит частичная социальная и профессиональная адаптация обучающихся.

Дисциплина принимает непосредственное участие в профессиональной подготовке обучающихся. Переработка и хранение сырья животного происхождения с использованием современного технологического оборудования способствуют росту профессиональной этики и культуры обучающихся, так как своими средствами стимулируют гармоничное профессиональное развитие личности, и реализацию производственных знаний, владений и умений.

Технология хранения и переработки продукции животноводства, как дисциплина, являясь комплексной, позволяет обучающимся приобретать систематические знания, избегая бессистемности, что в свою очередь мотивирует в будущем обучающихся к осознанному подходу в изучении специальных технологических курсов, как направления подготовки бакалавров, так и магистров.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у обучающихся

В результате изучения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» обучающиеся должны

знать:

- химический состав продукции животноводства и ее пищевую ценность;
- биохимические процессы, происходящие при хранении и переработке продукции животноводства;
- влияние биохимических показателей качества продукции животноводства на возможность и способы ее хранения и переработки;
- требования к качеству и безопасности сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями стандартов к качеству продукции животноводства.
- технологии переработки сырья животного происхождения в продукцию различного ассортимента.
- принципы и технологии хранения сельскохозяйственной продукции;
- методы оценки качества продукции животноводства;
- особенности сырья животного происхождения как объекта хранения и переработки;
- классификацию, устройство и принципы работы машин и

оборудования для производства, хранения и переработки продукции животноводства.

уметь:

- оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции животного происхождения;
- подбирать оптимальные параметры процессов хранения и переработки продукции животноводства;
- реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства;
- реализовывать технологии производства продукции животноводства;
- производить подбор оборудования для хранения и переработки продукции животноводства.

владеть:

- навыками контроля качества исходного сырья и готовой продукции животноводства;
- современными методами оценки качества сырья и готовой продукции животного происхождения;
- методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования при хранении и переработке животноводческой продукции;
- навыками реализации технологий хранения и переработки продукции животноводства;
- навыками использования средств механизации при производстве, хранении и переработке продукции животноводства.

При изучении дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» у обучающихся формируются следующие **компетенции:**

- ОПК-6 – готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки;
- ПК-5 – готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- ПК-9 – готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства.

4 Объем дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы

Очная форма

№ п/п	Виды учебной работы	Объем всего, часов	в т.ч. по семестрам	
			5 семестр	6 семестр
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	92	50	42
1.1	Лекции	30	16	14
1.2	Практические занятия	-	-	-
1.3	Лабораторные занятия	62	34	28
2	Самостоятельная работа обучающихся	25	22	3
3	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):	27	-	27
3.1	Курсовая работа	-	5 семестр	-
3.2	Зачет	-	5 семестр	-
3.3	Экзамен	27	-	27
	ВСЕГО час.	144	72	72
	ВСЕГО ЗЕТ	4	2	2

5 Тематический план

Очная форма

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	контроль самостоятельной работы	
5 семестр								
1	Раздел 1. Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины	2	-	-	-	-	-	2
2	Раздел 2. Молоковедение	10	8	2	-	6	-	2
2.1	Тема 2.1 Состав и оценка качества молока как сырья для переработки	10	8	2	-	6	-	2
3	Раздел 3. Технология производства молочных продуктов	38	24	8	-	16	-	14
3.1	Тема 3.1 Тепловая и механическая обработка молока	6	4	2	-	2	-	2
3.2	Тема 3.2 Технология сливочного масла	6	4	2	-	2	-	2
3.3	Тема 3.3 Технология питьевого молока и сливок	4	2	-	-	2	-	2
3.4	Тема 3.4 Технология кисломолочных продуктов	6	6	2	-	4	-	-
3.5	Тема 3.5 Технология сыров	6	6	2	-	4	-	-
3.6	Тема 3.6 Технология мороженого	4	2	-	-	2	-	2
3.7	Тема 3.7 Технология молочных консервов	4	-	-	-	-	-	4
3.8	Тема 3.8 Способы и режимы хранения молока и молочной продукции	2	-	-	-	-	-	2
4	Раздел 4. Технология переработки и хранения яиц	8	6	2	-	4	-	2
5	Раздел 5. Технология переработки и хранения продуктов пчеловодства	6	6	2	-	4	-	-
6	Раздел 6. Технология переработки и хранения рыбы	8	6	2	-	4	-	2
Итого за 5 семестр		72	50	16	-	34	-	22

	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)	Зачет, курсовая работа						
	Всего за 5 семестр	72						
6 семестр								
7	Раздел 7. Состав, свойства и оценка качества мяса как сырья для переработки	8	8	2	-	6	-	-
8	Раздел 8. Первичная обработка убойных животных	10	10	6	-	4	-	-
8.1	Тема 8.1 Транспортировка скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы	2	2	2	-	-	-	-
8.2	Тема 8.2 Порядок приема скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы, поступающих на перерабатывающие предприятия	2	2	2	-	-	-	-
8.3	Тема 8.3 Убой и разделка туш скота, птицы, кроликов	6	6	2	-	4	-	-
9	Раздел 9. Технология производства мясных продуктов	22	20	6	-	14	-	2
9.1	Тема 9.1 Технология колбасных изделий и копченостей	8	8	2	-	6	-	-
9.2	Тема 9.2 Технология мясных полуфабрикатов	6	6	2	-	4	-	-
9.3	Тема 9.3 Технология мясных консервов	6	6	2	-	4	-	-
9.4	Тема 9.4 Способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов	2	-	-	-	-	-	2
10	Раздел 10. Технология производства и хранения кожевенного сырья	5	4	-	-	4	-	1
	Итого за 6 семестр	45	42	14	-	28	-	3
	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)	Экзамен, 27 часов						
	Всего за 6 семестр	72						
	ВСЕГО по дисциплине	144	92	30	-	62	-	25

6. Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины. Предмет и содержание курса. История развития перерабатывающей промышленности в России. Современные направления в развитии научных основ технологии хранения и переработки продукции животноводства.

Раздел 2. Молоковедение.

Тема 2.1 Состав и оценка качества молока как сырья для переработки. Пищевая и энергетическая ценность молока. Химический состав молока основных видов сельскохозяйственных животных. Органолептические показатели молока (вкус, запах, консистенция, цвет). Физико-химические свойства молока (температура кипения и замерзания, плотность, вязкость, поверхностное натяжение, теплопроводность, электропроводность). Технологические свойства молока (термоустойчивость, сычужная свертываемость). Биохимические свойства молока (титруемая и активная кислотность, буферная емкость, бактерицидная активность и бактерицидная фаза). Требования к качеству заготавливаемого молока. ГОСТ на молоко при закупках. Кисотно-бутирометрический метод определения жира в молоке. Методы определения белков в молоке. Титрометрический метод определения кислотности молока. Метод определения плотности молока. Понятие технологических свойств молока. Типы сычужной свертываемости молока. Метод определения сычужной свертываемости. Алкогольная проба определения термоустойчивости молока. Группы термоустойчивости молока.

Раздел 3. Технология производства молочных продуктов.

Тема 3.1 Тепловая и механическая обработка молока. Назначение, сущность, основные режимы пастеризации и стерилизации. Влияние тепловой обработки на состав, свойства и бактериальную обсемененность молочного сырья. Оборудование, используемое для пастеризации и стерилизации молочного сырья. Назначение и сущность процесса сепарирования. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования. Виды и устройство сепараторов. Техника сепарирования. Контроль сепарирования молока. Материальные расчеты при сепарировании. Назначение процесса нормализации. Способы и правила нормализации. Назначение, виды и способы гомогенизации. Назначение, сущность и характеристика мембранных методов обработки молочного сырья. Факторы, влияющие на скорость фильтрации и селективность мембран.

Тема 3.2 Технология сливочного масла.

Ассортимент и классификация масла. Пищевая и биологическая ценность. Требования к качеству молока и сливок в производстве масла. Способы производства масла (сбивания и преобразования высокожирных сливок). Органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения. Бальная оценка органолептических показателей сливочного масла. Особенности технологии различных видов сливочного масла (вологодского, традиционного, любительского, крестьянского, кислосливочного).

Тема 3.3 Технология питьевого молока и сливок.

Ассортимент питьевого молока и сливок. Требования к сырью при производстве пастеризованного и стерилизованного молока и сливок. Характеристика режимов основных стадий технологического процесса. Органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения.

Тема 3.4 Технология кисломолочных продуктов.

Классификация кисломолочных продуктов. Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов. Требования к сырью при производстве молочнокислых продуктов. Характеристика режимов технологических процессов резервуарного и термостатного способов производства кисломолочных напитков. Характеристика режимов технологических процессов традиционного и раздельного способов производства творога. Характеристика режимов технологических процессов производства сметаны термостатным и резервуарным способами. Органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения.

Тема 3.5 Технология сыров.

Технологическая и товароведная классификации сыров. Пищевая и биологическая ценность сыров. Требование к составу и качеству молока в сыроделии. Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров. Схемы технологических процессов производства твердых сычужных сыров с высокой (швейцарский, алтайский, советский) и низкой (голландский, костромской, пошехонский) температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения (чеддер, российский). Характеристика, основные стадии приготовления. Бальная оценка органолептических показателей сыра. Физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения.

Тема 3.6 Технология мороженого.

Характеристика и ассортимент мороженого. Основные виды и характеристика сырья, используемого в производстве мороженого. Характеристика режимов технологического процесса производства мороженого. Органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения.

Тема 3.7 Технология молочных консервов.

Классификация молочных консервов. Характеристика и виды сырья для производства молочных консервов. Характеристика режимов технологического процесса производства сгущенных стерилизованных продуктов, сгущенных молочных продуктов с сахаром периодическим и непрерывно-поточным способом. Характеристика режимов технологического процесса производства сухих молочных продуктов. Органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения.

Тема 3.8 Способы и режимы хранения молока и молочной продукции.

Основные способы и методы хранения молока и молочных продуктов. Режимы хранения молока и молочных продуктов. Обоснование режимов хранения. Оборудование, используемое для хранения молока и молочных продуктов.

Раздел 4. Технология переработки и хранения яиц.

Яйцо как продукт питания. Строение яйца. Классификация яиц в зависимости от срока хранения и качества. Химический состав яиц. Сортировка и хранение яиц. Требования нормативно-технической документации к качеству пищевых яиц. Определение степени свежести яиц. Состояние скорлупы, состояние и высота воздушной камеры, состояние белка и желтка. Овоскопирование. Определение плотности яиц. Дефекты пищевых яиц. Технология приготовления яичных продуктов: меланжа, яичного порошка. Требования ГОСТа, методы исследования качества яичных продуктов. Упаковывание, маркировка, транспортирование и хранения яиц.

Раздел 5. Технология переработки и хранения продуктов пчеловодства.

Классификация меда. Химический состав, пищевая ценность и свойства нектарного и падевого меда. Образование, созревание и переработка меда. Требования ГОСТа к меду. Сбор, упаковка, маркировка, хранения, определение качества меда. Технология переработки воскового сырья. Производство и переработка цветочной пыльцы и перги. Консервирование и хранение цветочной пыльцы (обножки). Переработка маточного молочка. Получение и переработка прополиса. Технология получения пчелиного яда.

Раздел 6. Технология переработки и хранения рыбы.

Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы. Порядок приемки рыбы. Требования ГОСТов, методы определения качества рыбы и рыбной продукции. Разделка рыбы. Приготовление кулинарных изделий из рыбы, полуфабрикатов, рыбных консервов и пресервов. Использование рыбных отходов.

Раздел 7. Состав, свойства и оценка качества мяса как сырья для переработки.

Морфологический и химический состав мяса. Характеристика мышечной, соединительной, жировой, костной и хрящевой тканей, их пищевая и биологическая ценность. Физико-химические свойства мяса. Морфология мяса различных видов животных. Категории свежести мяса. Органолептическая оценка свежести мяса. Химические методы определения свежести мяса. Бактериоскопическое исследование мяса. Нежелательные изменения в мясе при хранении: загар, ослизнение, плесневение, изменение цвета, свечение. Причины, условия возникновения пороков и мероприятия по их предупреждению.

Раздел 8. Первичная обработка убойных животных.

Тема 8.1 Транспортировка скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы.

Основные задачи при организации перевозки скота и птицы. Транспортная документация и ее значение. Виды транспортировки. Требования к путям и трассам при перегоне животных. Режим перегона и нагул скота. Ветеринарно-санитарные требования при перегоне скота. Зооветеринарные и хозяйственные мероприятия при подготовке животных к транспортировке. Факторы, влияющие на состояние животных в пути. Нормы перевозки скота,

птицы, кроликов. Профилактика стрессовых ситуаций. Санитарная обработка транспортных средств.

Тема 8.2 Порядок приема скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы, поступающих на перерабатывающие предприятия.

Основные условия приема и предубойной подготовки животных и птицы, поступающих на перерабатывающие предприятия. Порядок приема и сдачи скота, кроликов и птицы для убоя по живой массе и упитанности. Нормы скидок живой массы при приеме и сдаче скота и птицы. Методы определения упитанности скота, кроликов и птицы. Категории упитанности и требования ГОСТа на скот, птицу и кроликов. Способы и условия содержания убойных животных. Понятие голодной выдержки, ее значение и режимы.

Тема 8.3 Убой и разделка туш скота, птицы, кроликов.

Способы убоя скота, птицы и кроликов. Оглушение животных (крупный рогатый скот и свиньи). Основные методы оглушения. Средства оглушения. Значение обескровливания. Техника обескровливания. Съём шкур. Особенности съёмки шкур с туш мелкого рогатого скота. Удаление оперения. Воскование. Извлечение из туш внутренних органов. Разделение туш на полутуши (крупный рогатый скот и свиньи). Оценка качества мяса сельскохозяйственных животных. Клеймение и взвешивание туш. Обработка туш мелкого рогатого скота. Обработка туш свиней. Способы обработки туш свиней (без съёмки шкуры, со съёмкой, метод крупонирования). Убой и переработка птицы и кроликов. Охрана труда, техника безопасности при убое животных.

Раздел 9. Технология производства мясных продуктов.

Тема 9.1 Технология колбасных изделий и копченостей.

Ассортимент колбасных изделий и копченостей. Требования к сырью. Оболочки, используемые для производства колбасных изделий. Технологические операции, выполняемые при производстве вареных, варено-копченых, полукопченых и сырокопченых колбас, копченостей. Требования нормативно-технической документации к качеству колбасных изделий и копченостей. Оценка качества колбасных изделий и копченостей по органолептическим и химическим показателям. Бальная оценка колбасных изделий. Химическое исследование колбасных изделий (определение поваренной соли, воды и нитритов). Возможные дефекты колбасных изделий и копченостей, причины их возникновения и меры предотвращения.

Тема 9.2 Технология мясных полуфабрикатов.

Ассортимент мясных полуфабрикатов. Требования к сырью. Технологические операции, выполняемые при производстве натуральных, рубленых полуфабрикатов и полуфабрикатов в тесте. Требования нормативно-технической документации к качеству полуфабрикатов. Оценка качества полуфабрикатов в сыром и приготовленном виде. Органолептическая оценка и дегустация. Химическое исследование качества полуфабрикатов (содержание влаги, соли, жира и муки). Виды порчи полуфабрикатов, причины их возникновения.

Тема 9.3 Технология мясных консервов.

Ассортимент мясных консервов. Требования к сырью и таре. Способы консервирования. Технологические процессы, выполняемые при производстве мясных консервов. Методы определения герметичности банок. Оценка качества баночных консервов. Органолептическая оценка. Химическое исследование (определение содержания поваренной соли, нитрита натрия, олова и свинца). Дефекты консервов, причины их возникновения и меры предотвращения.

Тема 9.4 Способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов.

Виды термического состояния мяса (парное, остывшее, охлажденное, замороженное, размороженное). Виды холодильной обработки мяса и мясопродуктов. Одностадийный и двухстадийный способы охлаждения. Однофазный и двухфазный способы замораживания. Контроль процессов хранения мяса и мясопродуктов. Оборудование, используемое для хранения и охлаждения мяса и мясопродуктов.

Раздел 10. Технология производства и хранения кожевенного сырья.

Производственная номенклатура шкур. Морфологический и химический состав шкур. Первичная обработка: промывка и удаление навала, сортировка, комплектование партии, контурирование шкур. Сдача кожевенного сырья в парном и охлажденном состоянии. Основные требования к шкурам, поступающим на консервирование. Определение массы и площади поверхности шкур. Органолептическая оценка. Способы консервирования шкур. Консерванты, их характеристика и использование антисептиков. Способы посола. Основные технологические операции. Рулонирование шкур. Возможные дефекты и меры их предотвращения. Тузлукование в аппаратах периодического и непрерывного действия. Особенности консервирования шкур кроликов. Определение усола шкур.

7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы

При реализации настоящей программы используются традиционная объяснительно-иллюстративная технология с использованием чтения лекций и проведения лабораторных занятий, так и инновационные технологии:

- проблемно-поисковые (решение практико-ориентированных заданий);
- информационные (на лекционных занятиях используются мультимедийные презентации, выполненные в программе POWER POINT, работа с информационной справочно-правовой системой «КонсультантПлюс»).

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Этапы/уровни формирования компетенций по дисциплинам		
	Начальный этап/Пороговый уровень	Основной этап/Базовый уровень	Завершающий этап/Продвинутый уровень
ОПК – 6- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	Химия: органическая и физколлоидная Биохимия с.-х. продукции	Технология хранения и переработки продукции растениеводства Технология хранения и переработки продукции животноводства	Безопасность пищевого сырья и продуктов питания Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная технологическая Подготовка и защита ВКР
ПК- 5- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	Оборудование перерабатывающих производств Технология хранения и переработки продукции растениеводства Технология хранения и переработки продукции животноводства	Технология хранения и переработки продукции растениеводства Технология хранения и переработки продукции животноводства Технология производства и первичной переработки продуктов животноводства в фермерских хозяйствах Основы кролиководства и пушного звероводства	Технология переработки молока и молочных продуктов Технология переработки и хранения мяса и мясных продуктов Технология переработки продукции птицеводства Технология производства сыров Производственная технологическая Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР
ПК-9- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Земледелие с основами почвоведения и агрохимии Производство продукции растениеводства Производство продукции животноводства Введение в производство и технологию переработки сельскохозяйственной продук-	Технология хранения и переработки продукции растениеводства Технология хранения и переработки продукции животноводства	Технология хранения и переработки продукции растениеводства Технология хранения и переработки продукции животноводства Производство мясных и молочных продуктов для детского питания

	<p>ции Товароведение про- дукции животноводст- ва</p>		<p>Технология производ- ства мясных консер- вов Технология товарного рыбоводства Технология индустри- ального рыбоводства Технология производ- ства сыров Сырье и материалы рыбной промышлен- ности Производственная по получению профес- сиональных умений и опыта профессио- нальной деятельности Производственная технологическая Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР</p>
--	---	--	---

8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

8.2.1 Освоение дисциплины

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОПК – 6- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	Профессиональное мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химического состава продукции животноводства и ее пищевой ценности; - биохимических процессов, происходящих при хранении и переработке продукции животноводства; - влияний биохимических показателей качества продукции животноводства на возможность и способы ее хранения и переработки; - требований к качеству и безопасности сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями стандартов к качеству продукции 		Логично осуществляет связь законов взаимодействия общества и природы. Оценивает факторы, способствующие повышению эффективности и безопасности производства, переработки и качества сельскохозяйственной продукции. Достаточно ориентируется в вопросах охраны труда и безопасности жизнедеятельности	

		<p>животноводства.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции животного происхождения; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля качества исходного сырья и готовой продукции животноводства; 			
ПК- 5- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	Техническое и технологическое мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации, устройства и принципов работы машин и оборудования для производства, хранения и переработки продукции животноводства; - технологий переработки сырья животного происхождения в продукцию различного ассортимента. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции животного происхождения; - подбирать оптимальные параметры 	В целом ориентируется в технологических вопросах, связанных с производством продукции животноводства. Владеет отдельными элементами традиционных производственных технологий. Способен участвовать в технологическом процессе в качестве исполнителя. Не уверенно ориентируется в вопросах охра-	Решает технические вопросы, связанные с производством. Владеет основными производственными технологиями. Готов к участию в технологическом процессе производства продукции животноводства на любом его этапе. Владеет вопросами охраны труда и безопасности жизнедеятельности	

		<p>процессов хранения и переработки продукции животноводства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами оценки качества сырья и готовой продукции животного происхождения; - методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования при хранении и переработке животноводческой продукции; - навыками реализации технологий хранения и переработки продукции животноводства; 	<p>ны труда и безопасности жизнедеятельности</p>		
<p>ПК-9- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов и технологий хранения сельскохозяйственной продукции; - методов оценки качества продукции животноводства; - особенностей сырья животного происхождения 		<p>Решает технические вопросы, связанные с производством. Владеет основными производственными технологиями. Готов к участию в технологиче-</p>	<p>Уверенно владеет техническими вопросами, связанными с производством, и современными производственными технологиями, в том числе</p>

		<p>как объекта хранения и переработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации, устройства и принципов работы машин и оборудования для производства, хранения и переработки продукции животноводства; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать технологии производства продукции животноводства; - производить подбор оборудования для хранения и переработки продукции животноводства; - реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации технологий хранения и переработки продукции животноводства; - навыками использования средств механизации при производстве, хранении и переработке продукции животноводства. 		<p>ском процессе производства продукции животноводства на любом его этапе. Владеет вопросами охраны труда и безопасности жизнедеятельности</p>	<p>инновационными. Способен критически оценивать производственные технологии и выбирать наиболее эффективные и безопасные, планировать и реализовывать технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Свободно владеет и может правильно принять решение по вопросам охраны труда и безопасности жизнедеятельности</p>
--	--	---	--	--	---

8.2.2. Выполнение и защита курсовой работы

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения при выполнении курсовой работы</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОПК – 6- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	Работа содержит: - аналитический обзор; - требования к сырью и оценку качества готовой продукции животноводства.	Умения: - оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции животного происхождения; Владения: - навыками контроля качества исходного сырья и готовой продукции животноводства;		1. Содержание курсовой работы: - работа актуальна, выполнена самостоятельно, носит творческий характер, отличается определенной новизной; - изучаемая проблема раскрыта, материал изложен логично; - в работе проведен анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию; - приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; - даны практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;	

				<ul style="list-style-type: none"> - представлен список использованных источников по теме работы; 2. Оформление курсовой работы. 3. Защита курсовой работы: <ul style="list-style-type: none"> - подготовлена презентация и доклад; - защищены основные положения работы. 	
ПК- 5- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<p>Работа содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитический обзор; - ассортимент выпускаемой продукции; - требования к сырью и оценку качества готовой продукции животноводства; - технологию конкретной продукции животноводства по стадиям производства; - расчеты основных технологических параметров производства продукции животноводства. 	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции животного происхождения; - подбирать оптимальные параметры процессов хранения и переработки продукции животноводства; - реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства; <p>Владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами оценки качества сырья и готовой продукции животного происхождения; - методиками оценки эффективности работы 	<p>1. Содержание курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа актуальна, выполнена самостоятельно, носит творческий характер, отличается определенной новизной; - изучаемая проблема раскрыта, материал изложен логично; - в работе проведен анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию; - приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, 	<p>1. Содержание курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа актуальна, выполнена самостоятельно, носит творческий характер, отличается определенной новизной; - изучаемая проблема раскрыта, материал изложен логично; - в работе проведен анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию; - приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования 	

		<p>основного технологического оборудования при хранении и переработке животноводческой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации технологий хранения и переработки продукции животноводства. 	<p>формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - даны практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; - представлен список использованных источников по теме работы; 2. Оформление курсовой работы. 3. Защита курсовой работы: <ul style="list-style-type: none"> - подготовлена презентация и доклад; - защищены основные положения работы. 	<p>ния;</p> <ul style="list-style-type: none"> - даны практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; - представлен список использованных источников по теме работы; 2. Оформление курсовой работы. 3. Защита курсовой работы: <ul style="list-style-type: none"> - подготовлена презентация и доклад; - защищены основные положения работы. 	
<p>ПК-9- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Работа содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитический обзор; - ассортимент выпускаемой продукции; - требования к сырью и оценку качества готовой продукции животноводства; 	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать технологии производства продукции животноводства; - производить подбор оборудования для хранения и переработки продукции животноводства; - реализовывать технологии хранения и 		<p>1. Содержание курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа актуальна, выполнена самостоятельно, носит творческий характер, отличается определенной новизной; - изучаемая проблема раскрыта, материал изложен логично; 	<p>1. Содержание курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа актуальна, выполнена самостоятельно, носит творческий характер, отличается определенной новизной; - изучаемая проблема раскрыта, материал изложен логично;

	<p>- технологию конкретной продукции животноводства по стадиям производства;</p> <p>- основное оборудование, используемое для производства конкретной продукции животноводства;</p> <p>- расчеты основных технологических параметров производства продукции животноводства.</p>	<p>переработки продукции животноводства;</p> <p>Владения:</p> <p>- навыками реализации технологий хранения и переработки продукции животноводства;</p> <p>- навыками использования средств механизации при производстве, хранении и переработке продукции животноводства.</p>		<p>- в работе проведен анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию;</p> <p>- приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;</p> <p>- даны практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;</p> <p>- представлен список использованных источников по теме работы;</p> <p>2. Оформление курсовой работы.</p> <p>3. Защита курсовой работы:</p> <p>- подготовлена презентация и доклад;</p> <p>- защищены основные положения работы.</p>	<p>- в работе проведен анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию;</p> <p>- приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;</p> <p>- даны практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;</p> <p>- представлен список использованных источников по теме работы;</p> <p>2. Оформление курсовой работы.</p> <p>3. Защита курсовой работы:</p> <p>- подготовлена презентация и доклад;</p> <p>- защищены основные положения работы.</p>
--	---	--	--	---	---

8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

При проведении зачета

Оценка	Результаты обучения (знания, умения, владения)	Результаты освоения образовательной программы (компетенции)
«Зачтено»	Обучающийся демонстрирует 100-55% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1; способен применять их в типовых ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-6 и ПК-5, 9 на базовом уровне.
«Незачтено»	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 55%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает указанными в таблице п.8.2.1 умениями и владениями.	У обучающегося не сформированы на достаточном уровне компетенции ОПК-6 и ПК-5, 9.

При написании и защите курсовой работы

Оценка	Результаты выполнения и защиты курсовой работы (знания, умения, владения)	Результаты освоения образовательной программы (компетенции)
«Отлично»	Курсовая работа полностью соответствует критериям, указанным в таблице п.8.2.2. Во время защиты свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, владениями на примере материалов курсовой работы.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-6 и ПК-5, 9 на базовом уровне.
«Хорошо»	Курсовая работа не менее чем на 85 % соответствует критериям, указанным в таблице п.8.2.2. Во время защиты обучающийся допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-6 и ПК-5, 9 на базовом уровне.
«Удовлетворительно»	Курсовая работа выполнена с нарушениями критериев, указанных в таблице п.8.2.2. Во время защиты	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-6 и ПК-5, 9 на базовом уровне.

	обучающийся допускает ошибки, испытывает затруднения в применении знаний, умений, владений при защите положений курсовой работы.	вом уровне.
«Неудовлетворительно»	1. Курсовая работа не выполнена. 2. Курсовая работа выполнена с нарушениями критериев, указанных в таблице п.8.2.2; Во время защиты обучающийся допускает грубые ошибки, не может пояснить положения курсовой работы.	Недостаточный уровень сформированности компетенций: ОПК-6, ПК-5, 9.

При проведении экзамена

Оценка	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)	Результаты освоения образовательной программы (компетенции)
«Отлично»	Обучающийся демонстрирует 100% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-6 и ПК-5, 9 на продвинутом уровне.
«Хорошо»	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 75%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-6 и ПК-5, 9 на продвинутом уровне.
«Удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции ОПК-6 и ПК-5, 9 на продвинутом уровне.

<p>«Неудовлетворительно»</p>	<p>Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями.</p>	<p>Недостаточный уровень сформированности компетенций: ОПК-6, ПК-5, 9.</p>
-------------------------------------	---	--

8.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Формы контрольных заданий для зачета/экзамена</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОПК – 6- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	Профессиональное мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химического состава продукции животноводства и ее пищевой ценности; - биохимических процессов, происходящих при хранении и переработке продукции животноводства; - влияний биохимических показателей качества продукции животноводства на возможность и способы ее хранения и переработки; - требований к качеству и безопасности сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями стандартов к качеству продукции животноводства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции животно- 		Устный опрос по вопросам зачета/ экзамена	
				Решение практических ориентированных заданий	

		го происхождения; Владения: - навыками контроля качества исходного сырья и готовой продукции животноводства;		Решение практико-ориентированных заданий	
ПК- 5- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	Техническое и технологическое мышление	Знания: - классификации, устройства и принципов работы машин и оборудования для производства, хранения и переработки продукции животноводства; - технологий переработки сырья животного происхождения в продукцию различного ассортимента. Умения: - оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции животного происхождения; - подбирать оптимальные параметры процессов хранения и переработки продукции животноводства; - реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства; Владения: - современными методами	Устный опрос по вопросам зачета/ экзамена Решение практико-ориентированных заданий Решение практико-	Устный опрос по вопросам зачета/ экзамена Решение практико-ориентированных заданий Решение практико-	

		<p>оценки качества сырья и готовой продукции животного происхождения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования при хранении и переработке животноводческой продукции; - навыками реализации технологий хранения и переработки продукции животноводства; 	ориентированных заданий	ориентированных заданий	
ПК-9- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Техническое и технологическое мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов и технологий хранения сельскохозяйственной продукции; - методов оценки качества продукции животноводства; - особенностей сырья животного происхождения как объекта хранения и переработки; - классификации, устройства и принципов работы машин и оборудования для производства, хранения и переработки продукции животноводства; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать 		Устный опрос по вопросам зачета/ экзамена	Устный опрос по вопросам зачета/ экзамена
				Решение практико-	Решение практико-

Типовые (примерные) задания (ОПК-6, ПК-5, 9)

Зачет, 5 семестр

Вопросы к зачету (оценка знаний)

1. Химический состав молока сельскохозяйственных животных.
2. Свойства молока сельскохозяйственных животных (физико-химические, технологические и биохимические).
3. ГОСТ на молоко при закупках.
4. Устройство сепаратора.
5. Техника сепарирования молока.

Типовые (примерные) практико-ориентированные задания (оценка умений, владений):

1. При исследовании пробы молока на химический состав и физико-химические свойства было определено: содержание воды – 81,6 %, белка – 5,9 %, жира – 6,7 %, молочного сахара – 4,8 %, кислотность – 23 °Т, плотность – 1038 кг/м³. На внешний вид цвет молока белый с желтоватым оттенком. Дайте заключение, к какому виду животных относится данное молоко и возможно ли его использовать для переработки и производства каких-либо молочных продуктов.

2. При осмотре пчелиных семей Вы решили, что пора откачивать мед, обоснуйте Ваше решение. Перечислите инвентарь, который понадобится Вам для выполнения работы.

3. При осмотре партии яиц Вы заметили, что скорлупа яиц не матовая, а блестящая, диаметр пуги больше 9 мм. Каковы Ваши действия?

Типовая (примерная) тематика курсовых работ (оценка знаний, умений, владений)

1. Технология производства и хранения питьевого молока.
2. Технология производства и хранения топленого молока.
3. Технология производства и хранения кефира.
4. Технология производства и хранения кумыса.
5. Технология производства и хранения йогурта.

Экзамен, 6 семестр

Вопросы к экзамену (оценка знаний)

1. Химический состав и свойства молока сельскохозяйственных животных.
2. Устройство сепаратора и техника сепарирования молока.
3. Назначение процесса нормализации и гомогенизации, их способы.
4. Назначение, сущность и основные режимы пастеризации и стерилизации молока.

5. Особенности технологии масла методом сбивания и методом преобразования высокожирных сливок.

Типовые (примерные) практико-ориентированные задания (оценка умений, владений):

1. На мясоперерабатывающем предприятии ОАО «Губкинский мясокомбинат» необходимо за смену выработать 1450 кг сырокопченой колбасы «Брауншвейгская» согласно рецептуре на 100 кг несоленого сырья: говядина, в/с – 45 кг, свинина нежирная – 25 кг, шпик хребтовый – 30 кг, соль поваренная – 3,5 кг, нитрит натрия – 0,01 кг, сахар песок – 0,2 кг, перец черный молотый – 0,1 кг, кардамон – 0,03 кг. При этом выход готовой продукции составляет 68 %. Рассчитайте, сколько необходимо взять основного сырья и специй для выработки 1450 кг сырокопченой колбасы «Брауншвейгская».

2. При исследовании белков мышечной ткани по аминокислотному составу, строению, свойствам, отношению к растворителям им была дана следующая характеристика: составляют около 40 % от суммы мышечных белков, полноценны, хорошо растворимы в воде, обладают высокой водосвязывающей способностью, денатурируют в интервале температур от 45 до 70 °С, определяют окраску мяса.

Дайте заключение о какой группе мышечных белков идет речь, их функционально-технологических свойствах.

3. При распиловке туш крупного рогатого скота на полутуши была нарушена целостность спинного мозга, имелись срывы подкожного жира, превышающие 15% поверхности полутуши, припуск целых тел позвонков к одной из полутуш. Ваши меры с данными полутушами.

8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной «Технология хранения и переработки продукции животноводства», осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных средств, формы которых представлены в планах лабораторных занятий.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета и курсовой работы на 3 курсе в 5 семестре и экзамена – в 6 семестре.

В 5-м семестре проводится *зачет*, который предполагает ответ обучающегося на 1 вопрос и решение 1 практико-ориентированного задания. Зачёт проводится в установленное расписанием время. Оценка выставляется в соответствии со шкалой, приведенной в пункте 8.3.

В 6-м семестре проводится *экзамен в традиционной форме*, который предполагает ответ студента на экзаменационный билет в письменно-устной

форме. Экзаменационный билет включает 2 теоретических вопроса и 1 практико-ориентированное задание. Экзамен проводится в установленное расписанием время. Во время проведения экзамена в аудитории одновременно присутствует не более 5 обучающихся. На подготовку к ответу дается не более 30 минут. Далее – один обучающийся отвечает, остальные готовятся. Оценка выставляется в соответствии со шкалой, приведенной в пункте 8.3.

Защита курсовой работы осуществляется публично перед преподавателем, в присутствии других обучающихся и состоит из краткого изложения обучающимся основных положений работы, ответов на вопросы ведущего защиты преподавателя и присутствующих. Оценка выставляется в соответствии со шкалой, приведенной в пункте 8.3.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Химический состав молока сельскохозяйственных животных.
2. Свойства молока сельскохозяйственных животных (физико-химические, технологические и биохимические).
3. ГОСТ на молоко при закупках.
4. Устройство сепаратора.
5. Техника сепарирования молока.
6. Способы гомогенизации молока.
7. Правила нормализации молока.
8. Назначение, сущность и основные режимы пастеризации молока.
9. Назначение, сущность и основные режимы стерилизации молока.
10. Особенности технологии масла методом сбивания сливок.
11. Особенности технологии масла методом преобразования высокожирных сливок.
12. Ассортимент и технология производства питьевого молока и сливок.
13. Классификация кисломолочных продуктов.
14. Особенности производства кисломолочных продуктов.
15. Классификация сыров.
16. Особенности технологии производства натуральных сыров.
17. Ассортимент мороженого.
18. Особенности технологии производства мороженого.
19. Классификация молочных консервов.
20. Особенности технологии производства молочных консервов.
21. Способы и режимы хранения молока и молочной продукции.
22. Определение массовой доли жира в молочных продуктах.
23. Определение плотности молока.
24. Определение технологических свойств молока.
25. Определение кислотности молочных продуктов.
26. Порядок определения органолептических показателей молочных продуктов.
27. Определение массовой доли влаги в масле и твороге.
28. Строение яйца.

29. Определение степени свежести яиц.
30. Особенности технологии приготовления яичных продуктов.
31. Классификация меда.
32. Образование, созревание и переработка меда.
33. Особенности технологии переработки воскового сырья.
34. Особенности производства и переработки цветочной пыльцы и перги.
35. Особенности переработки маточного молочка.
36. Особенности получения и переработки прополиса.
37. Классификация и пищевая ценность рыбы.
38. Строение рыбы.
39. Разделка рыбы.
40. Особенности приготовления рыбных консервов и пресервов.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Химический состав и свойства молока сельскохозяйственных животных.
2. Устройство сепаратора и техника сепарирования молока.
3. Назначение процесса нормализации и гомогенизации, их способы.
4. Назначение, сущность и основные режимы пастеризации и стерилизации молока.
5. Особенности технологии масла методом сбивания и методом преобразования высокожирных сливок.
6. Ассортимент, основные виды сырья и особенности технологии производства питьевого молока и сливок.
7. Классификация и особенности технологии производства кисломолочных продуктов.
8. Классификация, требования к сырью и технология производства натуральных сыров.
9. Ассортимент, основные виды сырья, технология производства мороженого.
10. Классификация, виды сырья и технология производства молочных консервов.
11. Способы и режимы хранения молока и молочной продукции.
12. Химический состав и строение яйца.
13. Особенности технологии производства яичных продуктов (меланжа и яичного порошка).
14. Классификация, пищевая ценность и свойства меда.
15. Технология получения меда.
16. Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы.
17. Особенности приготовления рыбных полуфабрикатов, консервов и пресервов.
18. Морфологический и химический состав мяса.
19. Физико-химические свойства мяса.
20. Порядок транспортировки, приема и сдачи скота, кроликов и пти-

цы для убоа.

21. Категории упитанности скота.
22. Способы и порядок убоа крупного рогатого скота.
23. Способы обработки туш свиней (без съемки шкуры, со съемкой, метод крупонирования).
24. Ассортимент, требования к сырью и технология производства колбасных изделий.
25. Ассортимент, требования к сырью и технология производства копченостей.
26. Ассортимент, требования к сырью и технология производства мясных полуфабрикатов.
27. Ассортимент, требования к сырью и таре и технология производства мясных консервов.
28. Способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов.
29. Первичная обработка шкур.
30. Способы консервирования шкур.
31. Определение массовой доли жира в молочных продуктах.
32. Определение массовой доли белков в молочных продуктах.
33. Определение кислотности молочных продуктов.
34. Определение плотности молока.
35. Определение технологических свойств молока.
36. Бальная оценка органолептических показателей сливочного масла.
37. Определение массовой доли влаги в масле.
38. Органолептическая оценка кисломолочных продуктов.
39. Определение массовой доли влаги в твороге.
40. Определение сыропригодности молока.
41. Бальная оценка органолептических показателей сыра.
42. Определение степени зрелости сыров.
43. Определение взбитости мороженого.
44. Определение органолептических показателей мороженого.
45. Определение массовой доли сахарозы в мороженом.
46. Определение массовой доли сухих веществ в мороженом.
47. Определение органолептических показателей питьевого молока и сливок.
48. Определение герметичности металлических банок молочных консервов.
49. Определение индекса растворимости сухих молочных консервов.
50. Определение плотности яиц.
51. Определение состояния скорлупы, воздушной камеры, белка и желтка яиц.
52. Оценка качества меда.
53. Органолептическая оценка свежести мяса.
54. Химические методы определения свежести мяса.
55. Бактериоскопическое исследование мяса.
56. Оценка качества колбасных изделий.

57. Оценка качества копченостей.
58. Оценка качества мясных полуфабрикатов.
59. Оценка качества баночных консервов.
60. Определение усола шкур.

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные учебники и учебные пособия

1. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.С. Шарафутдинов [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71771>

Дополнительная литература

1. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учеб. пособие / под ред. Л.Ю. Киселева. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 448 с.
2. Пронин В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства: учеб. пособие / В.В. Пронин. - Санкт-Петербург: Лань, 2013.-176с.
3. Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции / под ред. В.И. Манжесова. - Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012. - 536 с.
4. Храмцов А.Г. Безотходная переработка молочного сырья: учеб. пособие / А. Г. Храмцов, П. Г. Нестеренко. - Москва: КолосС, 2008. - 200 с.

10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
2. Официальный сайт справочно-правовой системы «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Официальный сайт журнала «Переработка молока» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.milkbranch.ru>
4. Официальный сайт журнала «Молочная промышленность» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://moloprom.ru>
5. Официальный сайт журнала «Животноводство России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zzr.ru>
6. Официальный сайт журнала «Пищевая промышленность» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.foodprom.ru>
7. Официальный сайт библиотеки ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://libgost.ru>
8. Официальный сайт журнала «Мясная индустрия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://meatind.ru>

9. Официальный сайт журнала «Мясные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.meatbranch.com>

10. Официальный сайт журнала «Молочное и мясное скотоводство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.skotovodstvo.com>

11. Официальный сайт информационно-аналитического журнала «Партнер: мясопереработка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://partner-journal.jimdo.com/ru>

12. Официальный сайт журнала «Пчеловодство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://beejournal.ru>

13. Официальный сайт ООО Издательский дом «Сфера» (мясная промышленность, молочная промышленность, масложировая индустрия: масла и жиры, рыба) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sfera.fm>

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающихся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к лабораторным занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению технологии хранения и переработки продукции животноводства. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной

работы обучающегося по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства»*, разработанными автором настоящей программы (выдаются обучающимся в электронной форме).

Готовясь к лабораторной работе, обучающийся ознакомится с перечнем знаний, умений, владений и компетенций, приведенным к каждому занятию (необходимый план можно найти по номеру и названию темы). Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/невладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

При подготовке к лабораторному занятию обучающемуся необходимо изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум (указан в глоссарии в каждом плане). Для овладения глоссарием рекомендуется провести самопроверку (устную или письменную).

Далее следует переходить к указанным в плане заданиям. Задания делятся на общие и индивидуальные. Общие задания являются обязательными для всех. Каждое из них нужно постараться выполнить. Индивидуальные задания выполняются полностью. Выполнение индивидуальных заданий гарантирует возможность более глубокого овладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

Если в плане лабораторного занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Также можно самому составить подобные задания по теме предстоящего занятия, для этого использовать не только закрытую форму вопросов, но и другие: открытую, на установление соответствия и/или порядка. Выполнение таких заданий считается творческой работой студента и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Обязательными для выполнения всеми обучающимися являются практико-ориентированные задания, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задания может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет», справочно-информационной системе КонсультантПлюс (указываются для каждой темы). Поощряется самостоятельное составление подобных заданий для предстоящего занятия или предложение интересных проблемных ситуаций для разработки заданий. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить вре-

мя. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и лабораторных занятиях. Изучение этих вопросов направлено на углубление и расширение знаний в области технологии хранения и переработки продукции животноводства и смежных с ней дисциплин.

Для изучения этих вопросов рекомендована учебная, нормативная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке обучающегося к устным ответам на лабораторных занятиях, текущему тестированию, решению практико-ориентированных заданий, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, владений и компетенций. Общие и индивидуальные задания выполняются в полном объеме. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и личностно значимых умений, владений и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными и лабораторными занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, владений и компетенций.

Для подготовки к зачету/экзамену обучающийся может воспользоваться соответствующим перечнем вопросов.

Успешное освоение всех видов деятельности позволит сформировать требуемые компетенции на достаточно высоком уровне.

12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- использование пакета Microsoft Office для чтения лекций с использованием слайд-презентаций, подготовки докладов и т.п.;
- использование справочной правовой системы КонсультантПлюс.

13 Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Для преподавания дисциплины на современном уровне необходимы:

- аудитория, оснащенная обучающими стендами;
- оборудованные рабочие места для проведения лабораторных занятий;
- оборудование: сепаратор-сливкоотделитель, маслобойка, йогуртница, водяная баня, термостат-редуктазник, соматос мини, шприц, термокамера, куттер, волчок, сыроварка, формы для сыра и др.;
- видеофильмы;
- муляжи сыров и колбас;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, ноутбук, экран.

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Планы лабораторных занятий по дисциплине.
2. Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
3. Методические рекомендации по написанию курсовой работы.
4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине.

15 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, по их заявлению, предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставляются услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных

особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- обучающемуся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию обучающегося зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;
- при необходимости обучающимся предоставляются услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

в) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося зачет /экзамен проводится в устной форме.