

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины  
имени Н.Э. Баумана

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
профессор  А.Х. Волков  
«30» апреля 2019 год




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.Б.21 Технология хранения и переработки продукции животноводства»

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Образовательная программа | <u>35.03.07 «Технология<br/>производства и переработки<br/>сельскохозяйственной продукции»</u> |
| Направленность            | <u>Хранение и переработка<br/>сельскохозяйственной продукции</u>                               |
| Программа бакалавриата    | <u>Академический</u>   |
| Квалификация выпускника   | <u>Бакалавр</u>  |
| Форма обучения            | <u>очная / заочная</u>   |

г. Казань, 2019

Рабочая программа дисциплины «Б1.Б.21 Технология хранения и переработки продукции животноводства»

Составил (а)  (Т. М. М. Р. А.)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии животноводства и зоогигиены  
протокол № 7  
«26» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой, доцент  Р.Н. Файзрахманов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 7

Председатель методической комиссии,  
профессор  Р.И. Михайлова  
«29» апреля 2019 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,  
доцент  Р.Н. Файзрахманов  
«30» апреля 2019 г.

Согласовано:

Заведующий  
библиотекой

 Ч.А. Харисова

## Содержание

|     |   |             |            |
|-----|---|-------------|------------|
| 1   | Цели и задачи дисциплины  |             |            |
| 2   | Место дисциплины в структуре ООП  |             |            |
| 3   | Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины  |             |            |
| 3.1 | Матрица соотнесения разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций |             |            |
| 4.  | Язык(и) преподавания  |             |            |
| 5   | Структура и содержание дисциплины   |             |            |
| 6.  | Образовательные технологии  |             |            |
| 6.1 | Активные и интерактивные формы обучения   |             |            |
| 7   | Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины                           |             |            |
| 7.1 | Материалы для текущего контроля   |             |            |
| 7.2 | Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине   |             |            |
| 8   | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины   |             |            |
| 8.1 | Основная литература   |             |            |
| 8.2 | Дополнительная литература   |             |            |
| 8.3 | Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям   |             |            |
| 9   | Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций  |             |            |
| 10  | Материально-техническое   | обеспечение | дисциплины |

## **1 Цели и задачи дисциплины**

*Цели дисциплины:*– формировании представлений, знаний, умений в области хранения и переработки продукции животноводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

*Задачи дисциплины:*

- характеристик и свойств животного сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения животного сырья и готовой продукции;
- основных технологических процессов переработки животного сырья, критериев и методик оценки отдельных технологических операций;
- назначения и характеристик основного технологического оборудования, используемого в технологиях хранения и переработки животного сырья;

## **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» относится к блоку 1- дисциплины, базовой части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и учебного плана, индекс Б1.Б.21.

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства»**

Дисциплина направлена на формирование:

### **Общепрофессиональных компетенций:**

- способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);
- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки (ОПК-6);

### **Профессиональных компетенций:**

- способностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства ПК-5;

- готовностью реализовать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК–9);

Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавра:

Студент при изучении дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» должен:

**знать:**

- основные факторы, влияющие на качество продукции при хранении, основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции животноводства;

- основные направления переработки продукции животноводства; основной ассортимент и требования к качеству продукции переработки;

- критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования; оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; химический состав, пищевую ценность продукции животноводства;

- биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке животного сырья;

- влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки;

**уметь:**

- выбирать наиболее рациональные режимы хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения; определять возможное целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования и реализации; проводить количественно-качественный учет продукции при хранении;

- составлять план размещения продукции при хранении; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; использовать сведения о качестве отдельных партий продукции при оценке их пригодности к переработке и обоснования технологии и режимов подготовки сырья;

- подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки;

- устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции; учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей,

применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;

**владеть:**

- специальной товароведной, технической и технологической терминологией; основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
- современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции, методами приемки животных и животного сырья, первичной обработки и хранения сырья;
- оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям;
- технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства; техникой обработки технологического оборудования.

### 3.1 Матрица соотнесения тем учебной дисциплины и формируемых в них компетенций

| Тема, раздел дисциплины  | Кол-во часов | Компетенция |            | Общее количество компетенций |
|--|--------------|-------------|------------|------------------------------|
|  |              | ОПК         | ПК         |                              |
| Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека.                    | 12           | ОПК-5       | ПК-5, ПК-9 | 3                            |
| Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров.            | 14           | ОПК-6       | ПК-5       | 2                            |
| Федеральный Закон № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». | 14           | ОПК-6       | ПК-5, ПК-9 | 2                            |
| Технология переработки молока.   | 16           | ОПК-5       | ПК-5, ПК-9 | 3                            |
| Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных.                   | 20           | ОПК-6       | ПК-9       | 2                            |
| Транспортировка убойных животных на мясокомбинат.                              | 18           | ОПК-5       | ПК-5       | 4                            |
| Изменения в мясе после убоя.   | 18           | ОПК-5       | ПК-5       | 2                            |
| Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов                  | 14           | ОПК-5       | ПК-9       | 2                            |
| Технология производства и хранения колбасных и ветчинных изделий               | 18           | ОПК-6       | ПК-5, ПК-9 | 3                            |
| Итого  | 144          |             |            | 4                            |

### 4. Язык (и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 37.03.07 «Технология производства и переработки с.-х. продукции» дисциплины «Технология хранения и

переработки продукции животноводства» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 5 Структура и содержание дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства»

Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость составляет 4 зачетных единиц (144 часа)

| Форма обучения                 | Очная   | Заочная |
|--------------------------------|---------|---------|
| Курс/семестр                   | 3/5     | 4/5-6   |
| Всего                          | 144     | 144     |
| Лекций, ч                      | 18      | 10      |
| Практические занятия, ч        | 54      | 14      |
| Самостоятельная работа, ч      | 45      | 111     |
| Контроль, ч                    | 27      | 9       |
| Курсовая работа, семестр       | +       | +       |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен | экзамен |

### 5.1 Лекционные занятия

| №<br>п/п | Т е м а   | Кол-во часов |        |
|----------|---|--------------|--------|
|          |   | Очная        | Заочн. |
| 1        | <b>Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека.</b> Современные технологии производство молока и рекомендуемые нормы потребления молока и молочных продуктов. Классификация молочных продуктов при их производстве с использованием немолочного сырья. История создания молочной промышленности России, роль отечественных ученых в развитии молочного дела и молочной промышленности в нашей стране.  | 2            |        |
| 2        | <b>Физико-химические показатели и биохимические свойств молока коров.</b> Состав молока. Биохимические, бактерицидные свойства и бактерицидная фаза молока. Физические свойства молока. Факторы, влияющие на состав и свойства молока. Состав молока других видов сельскохозяйственных животных. Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока. Загрязнение молока механическими примесями и нежелательной микрофлорой. Источники загрязнения молока микроорганизмами. Условия получения молока от больных животных. Личная гигиена обслуживающего персонала молочных ферм. | 2            |        |
| 3        | <b>Федеральный Закон № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».</b> Сфера применения и цели принятия  | 2            |        |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | <p>настоящего Федерального закона. Объекты технического регулирования, перечень и описание которых содержит Федеральный Закон. Основные понятия при обозначении молочной продукции, используемые в Федеральном Законе. Требования к сырому молоку и продуктам его переработки. Требования к производству и специальным технологическим процессам при производстве и (или) реализации продуктов переработки молока. Ответственность за нарушение требований Федерального Закона. Пути попадания в молоко нитратов и нитритов, пестицидов, антибиотиков, афлатоксинов, тяжелых металлов, радиоактивных веществ. Меры профилактики попадания в молоко и молочные продукты вредных веществ. Меры профилактики попадания в молоко и молочные продукты вредных веществ</p>  |   | 2 |
| 4 | <p><b>Технология переработки молока.</b><br/> Учет и первичная обработка молока на ферме. Транспортирование и реализация молока. Организация учета молока на ферме. Первичная обработка молока в хозяйстве: очистка, охлаждение и хранение. Механическая обработка молока: сепарирование, очистка, нормализация, гомогенизация и др. Мембранные методы обработки (разделения) и концентрирования молока: ультрафильтрация, обратный осмос, электродиализ. Контроль качества молока при механической обработке. Тепловая обработка молока: охлаждение, замораживание, пастеризация, стерилизация, УВТ-обработка. Влияние тепловой обработки на составные части и технологические свойства молока. Контроль качества молока при тепловой обработке.</p>   | 2 | 2 |
| 5 | <p><b>Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных.</b> Использование современных технологий производства продуктов птицеводства, коневодства, кролиководства. Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных, для увеличения производства мяса и расширения ассортимента мясoproductов. Порядок проведения закупок сельскохозяйственных животных и птицы и оценки качества получаемой продукции..</p>  | 2 |   |
| 6 | <p><b>Транспортировка убойных животных на мясокомбинат.</b><br/> Основные задачи при организации перевозки скота и птицы. Транспортная документация и ее значение. Виды транспортировки: перевозка животных автомобильным и водным транспортом, по железной дороге, перегон животных. Факторы, влияющие на состояние животных в пути. Нормы перевозки скота, птицы, кроликов. Профилактика стрессовых ситуаций.<br/> Порядок приема и сдачи животных для убоя. Порядок приема и сдачи скота и птицы для убоя по живой массе и упитанности. Понятие о живой и приемной массе. Нормы скидок живой массы при приеме и сдаче скота и птицы. Категории упитанности и требования ГОСТа на скот, птицу и кроликов. Особенности приема скота. Переработка свиней без снятия шкуры и со снятием крупона. Правила клеймения туш. Убой и переработка птицы и кроликов.</p> | 2 | 2 |
| 7 | <p><b>Изменения в мясе после убоя.</b><br/> Созревание мяса. Факторы, влияющие на процессы</p>  |   |   |



|       |   |    |    |
|-------|---|----|----|
|       | <p>созревания, и признаки созревающего мяса. Количественная и качественная характеристика мясной продуктивности. Убойный выход, масса туши, жира-сырца, выход внутренних органов. Морфологический и химический состав мяса.</p> <p>Комплексная оценка качества мяса. Влияние на качество мяса породы, пола, возраста, упитанности, здоровья, условий кормления и содержания, транспортировки и предубойной выдержки животных. Качество мяса в зависимости от первичной переработки, хранения, реализации сырья и наличия в нем посторонних веществ (пестицидов, антибиотиков и др. химических веществ). Причины, условия возникновения пороков и мероприятия по их предупреждению. Санитарная оценка мяса.</p>  | 2  |    |
| 8     | <p><b>Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов.</b></p> <p>Современные технологии консервирования мяса, их обоснование и значение. Консервирование мяса низкой температурой. Консервирование мяса высокой температурой. Консервирование мяса посолом. Сухой и мокрый посол. Копчение, вяление, высушивание, запекание. Сущность современных технологических операций консервирования и оценка качества получаемых продуктов. Условия и сроки хранения мясных продуктов, Новые методы консервирования и обработка мясных продуктов.</p>   | 2  | 2  |
| 9     | <p><b>Технология производства и хранения колбасных и ветчинных изделий.</b></p> <p>Технология производства колбасных и ветчинных изделий. Целесообразность производства различного ассортимента колбасных и ветчинных изделий. Государственные стандарты на продукцию. Сырье для колбасного производства. Виды колбасных изделий, упаковочные и увязочные материалы. Технологические операции, выполняемые при изготовлении и хранении колбасных изделий и копченостей.</p> <p>Ассортимент колбасных и ветчинных изделий: вареные колбасы и сосиски, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые колбасы, субпродукты 1 и 2 категорий, зельцы, деликатесные изделия (шейка, буженина, карбонат, корейка, грудинка, рулеты, ветчина) и др. продукты.</p> | 2  | 2  |
| Итого |   | 18 | 10 |

## 5.2 Практические занятия

Учебным планом направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» предусмотрено по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» проведение для очной формы обучения 27 (54 часов) практических занятий, для заочной формы обучения – 7 практических занятий (14 часов).

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|------|--------------|
|---|------|--------------|

| п/п   |   | Очная | Заочн. |
|-------|---|-------|--------|
| 1     | Правила работы в лаборатории. Подготовка лабораторного оборудования, посуды, инвентаря; приготовление основных реактивов. Отбор средних проб молока.                      | 2     |        |
| 2     | Правила работы в лаборатории. Подготовка лабораторного оборудования, посуды, инвентаря; приготовление основных реактивов. Отбор средних проб молока.                      | 4     |        |
| 3     | Контроль натуральности и пастеризации молока  | 2     | 2      |
| 4     | Санитарно-гигиенические показатели молока. Требования к качеству молока – сырья. «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»                                   | 2     | 2      |
| 5     | Санитарные правила и нормы-СанПиН 2.3.4.551–96.   | 2     |        |
| 6     | Устройство сепараторов – сливоотделителей. Сепарирование молока. Составление жирового баланса, анализ продуктов сепарирования.  | 2     |        |
| 7     | Производство питьевого молока и сливок.   | 4     | 2      |
| 8     | Приготовление и оценка качества заквасок, Технология производства кисломолочных продуктов, кисломолочных напитков, сметаны и творога.                                     | 2     |        |
| 9     | Выработка и оценка качества сливочного масла. Переработка белково-углеводного сырья - обрат, пахта и сыворотка.   | 4     |        |
| 10    | Расчеты, используемые при переработке молока.   | 2     |        |
| 11    | Оценка качества молочного сырья и способы его переработки в различные молочные продукты.  | 4     | 2      |
| 12    | Транспортировка убойных животных и оформлении сопроводительных документов. Определение упитанности убойных животных. Машины и оборудование для переработки мяса животных. | 2     |        |
| 13    | Подготовка животных к убою. Технология убоя животных. Ветеринарно-санитарный экспертиза, клеймения, товарная оценка и маркировка.   | 4     |        |
| 14    | Методы исследования мяса животных после убоя. Выход продуктов убоя и сортовая разрубка туш. Определение свежести мяса.  | 2     | 2      |
| 15    | Технология обработки субпродуктов и технического сырья. Определение качества пищевых жиров.   | 2     |        |
| 16    | Морфологический и химический состав мяса. Изменение в мясе после убоя животных.   | 2     | 2      |
| 17    | Консервирование и хранение мяса.  | 2     |        |
| 18    | Технологические процессы и технологический контроль при производстве колбасных изделий  | 4     | 2      |
| 19    | Технологический контроль при производстве мясных продуктов  | 2     |        |
| 20    | Санитарная обработка технологического оборудования. Виды и способы упаковки мясных продуктов.   | 2     |        |
| 21    | Составление схемы работы мясного цеха на предприятиях разной мощности.  | 2     |        |
| Итого |   | 54    | 14     |

### 5.3 Курсовая работа

Учебным планом направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» предусмотрено выполнение студентами курсовой работы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства».

Примерная тематика курсовых работ может быть представлена следующим списком:

1. Для получения готовой продукции пастеризованного молока жирностью 2,5%

рекомендуется использовать следующее сырье:

- |    |                     |                    |       |
|----|---------------------|--------------------|-------|
| 1. | молоко              | массовая доля жира | 3,6%  |
| 2. | сливки              | массовая доля жира | 30,0% |
| 3. | обезжиренное молоко | массовая доля жира | 0,05% |
| 4. | пахта               | массовая доля жира | 0,5%  |

2. Для получения готовой продукции сметаны жирностью 20%

рекомендуется использовать следующее сырье:

- |    |                     |                    |       |
|----|---------------------|--------------------|-------|
| 1. | молоко              | массовая доля жира | 3,6%  |
| 2. | сливки              | массовая доля жира | 30,0% |
| 3. | обезжиренное молоко | массовая доля жира | 0,05% |
| 4. | пахта               | массовая доля жира | 0,5%  |

3. Для получения готовой продукции творога жирностью 9 %

рекомендуется использовать следующее сырье:

- |    |                     |                    |       |
|----|---------------------|--------------------|-------|
| 1. | молоко              | массовая доля жира | 3,6%  |
| 2. | сливки              | массовая доля жира | 30,0% |
| 3. | обезжиренное молоко | массовая доля жира | 0,05% |
| 4. | пахта               | массовая доля жира | 0,5%  |

4. Для получения готовой продукции сладкосливочного масла жирностью 67,5 %

рекомендуется использовать следующее сырье:

- |    |                     |                    |       |
|----|---------------------|--------------------|-------|
| 1. | молоко              | массовая доля жира | 3,6%  |
| 2. | сливки              | массовая доля жира | 30,0% |
| 3. | обезжиренное молоко | массовая доля жира | 0,05% |
| 4. | пахта               | массовая доля жира | 0,5%  |

5. Для получения готовой продукции кефира жирностью 1 %

рекомендуется использовать следующее сырье:

- |    |                     |                    |       |
|----|---------------------|--------------------|-------|
| 1. | молоко              | массовая доля жира | 3,6%  |
| 2. | сливки              | массовая доля жира | 30,0% |
| 3. | обезжиренное молоко | массовая доля жира | 0,05% |
| 4. | пахта               | массовая доля жира | 0,5%  |

Курсовая работа выполняется студентами индивидуально – по теме, выбираемой по предложению преподавателя из списка, или по инициативе самого студента.

Основные источники информации для написания курсовой работы – учебники, периодические издания, монографии.

Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

- Титульный лист
- Содержание
- Введение
- Литературный обзор
- Характеристика сырья и готового продукта
- Описание принципиальной технологической схемы
- Материальный баланс производства
- Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования
- Предложения по переработке и утилизации отходов производства
- Заключение
- Список используемой литературы
- Приложение 1. Технологическая схема

#### 5.4 Самостоятельная работа студентов

СРС включает следующие виды работ:

- проработка и повторение лекционного материала по темам в течение семестра;
- самостоятельная подготовка к практическим занятиям и семинарам;
- расчетно-графическая работа (планирование полевого опыта);
- подготовка к текущим и итоговым контролям.

По результатам осуществления СРС применяются следующие виды контроля:

- текущий контроль (опрос, тестовые контроли, контрольная работа);
- корректирующий контроль (собеседование, консультации, просмотр и коррекция конспектов студентов).

Задания и темы, выносимые на самостоятельную проработку студентами при изучении дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» с указанием форм деятельности и соответствующих им форм контроля результатов, а также примерного времени, затрачиваемого студентом на выполнение СРС и ссылок на рекомендуемые источники информации, представлены в таблицах 4,5.

| № | Вид (содержание) самостоятельной работы                                   | Кол-во часов |       | Форма контроля                       |
|---|---|--------------|-------|--------------------------------------|
|   |   | очн          | заочн |                                      |
| 1 | <b>Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека.</b>        | 5            | 12    | Устный опрос, Индивидуальное задание |
| 2 | <b>Физико-химические показатели и биохимические свойств молока коров.</b> | 5            | 12    | Устный опрос, Индивидуальное задание |
| 3 | <b>Федеральный Закон № 88 «Технический</b>                                | 5            |       |                                      |

|   |  |    |     |                                      |
|---|--|----|-----|--------------------------------------|
|   | <b>регламент на молоко и молочную продукцию».</b>                        |    | 12  | Устный опрос, Индивидуальное задание |
| 4 | <b>Технология переработки молока.</b>                                    | 5  | 12  | Устный опрос, Индивидуальное задание |
| 5 | <b>Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных.</b>      | 5  | 12  | Устный опрос, Индивидуальное задание |
| 6 | <b>Транспортировка убойных животных на мясокомбинат.</b>                 | 5  | 12  | Устный опрос, Индивидуальное задание |
| 7 | <b>Изменения в мясе после убоя.</b>                                      | 5  | 12  | Устный опрос, Индивидуальное задание |
| 8 | <b>Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов.</b>    | 5  | 12  | Устный опрос, Индивидуальное задание |
| 9 | <b>Технология производства и хранения колбасных и ветчинных изделий.</b> | 5  | 16  | Устный опрос, Индивидуальное задание |
|   | Итого  | 45 | 111 |                                      |

## 6 Образовательные технологии

### 6.1 Активные и интерактивные формы обучения

| № п/п | № раздела (темы)   | Форма и ее описание   | Трудоемкость (часов) |
|-------|--|---|----------------------|
| 1     | Оценка племенных качеств мясного скота на животноводческом предприятии | На основании ранее пройденного материала, студент должен определить: породу, конституцию, направление продуктивности, изучить основные формы учета, снять промеры, вычислить индексы телосложения. На основании рассмотренного материала предложить совершенствование имеющейся технологии. | 2                    |
| 2     | Оценка молочной продуктивности крупного рогатого скота                 | Студенты в лаборатории кафедры при помощи специальной аппаратуры и НТД самостоятельно учатся определять молочную продуктивность крупного рогатого скота и качество молока   | 2                    |
| 3     | Технология производства мяса в специализированных животноводческих     | На основании исходных данных группа студентов участвует в разработке животноводческого хозяйства, выстраивают рентабельную технологичную систему  | 2                    |

|  |            |  |   |
|--|------------|--|---|
|  | хозяйствах | производства мяса сельскохозяйственных животных. |   |
|  | Итого      |  | 6 |

## **7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1 Материалы для текущего контроля**

#### **Вопросы для устного опроса**

1. Технология пастеризованного молока и сливок
2. Особенности технологии отдельных видов молока и сливок
3. Особенности технологии пастеризованных молочных напитков
4. Требования предъявляемые к молоку для приготовления стерилизованных продуктов
5. Технологический процесс выработки стерилизованного молока и сливок
6. Особенности технологии отдельных видов стерилизованных молока, сливок, молочных напитков
7. Транспортировка и правила приемки молока
8. Способы очистки молока и режимы охлаждения
9. Сепарирование молока
10. Нормализация молока
11. Гомогенизация молока
12. Мембранные методы разделения и концентрации молока
13. Пастеризация молока
14. Стерилизация молока
15. Химический состав молока
16. Свойства молока
17. Факторы влияющие на состав и свойства молока
18. Принципы и способы консервирования молока
19. Общие технологические операции производства молочных консервов
20. Сгущенные молочные консервы
21. Сухие молочные продукты
22. Продуктовые расчеты предприятий по переработке молока.
23. Немолочное сырье, используемое в производстве молочных продуктов.
24. Растительные белки и их характеристика. Растительные жиры и аналоги молочного жира.
25. Пищевые добавки: пищевые красители, вещества, изменяющие свойства сырья и структуру продукта, вкусовые и ароматические добавки, вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.
26. Понятие о мясе. Убойный выход, масса туши, жира-сырца, выход внутренних органов

27. Морфологический состав мяса. Мышечная, соединительная, жировая, костная ткани, их химический состав и влияние на пищевую ценность мяса
28. Химический состав мяса
29. Влияние отдельных компонентов, входящих в состав мяса, на пищевую ценность продукта
30. Сортной разруб туш и его обоснования
31. Общие понятия о пищевой, энергетической, биологической ценности мяса, методы их определения
32. Основные физико-химические свойства мяса
33. Подготовка скота для сдачи
34. Способы перевозки животных
35. Порядок сдачи-приемка скота и птицы.
36. Типы предприятий по переработке животных
37. Подготовка животных к убою
38. Способы оглушения животных
39. Обескровливание и сбор крови
40. Разделка туши (съемка шкуры, распиловка, зачистка, клеймение
41. Особенности переработки свиней и овец
42. Послеубойный ветеринарно-санитарный контроль туш
43. Ветеринарно-санитарная экспертиза и клеймение
44. Товарная оценка разных видов мяса
45. Созревание мяса
46. Нежелательные изменения в мясе при хранении; загар, ослизнение, плесневение, загар и др
47. Продукты убоя
48. Показатели мясной продуктивности и качества мяса
49. Показатели товарного качества мяса
50. Источники получения холода. Типы и устройство холодильников
51. Охлаждение мяса. Способы, условия и их оценка
52. Изменения в мясе, мероприятия по увеличению сроков хранения охлажденного мяса
53. Замораживание мяса. Способы и их оценка
54. Размораживание мяса. Методы, их оценка и изменения, происходящие в мясе
55. Сущность, способы посола и их оценка
56. Состав посолочной смеси и роль отдельных компонентов
57. Изменения в мясе при посоле
58. Консервирование мяса высокой температурой
59. Классификация субпродуктов
60. Химический состав субпродуктов
61. Способы получения топленных жиров
62. Обработка и оценка кишечного сырья
63. Переработка крови

- 64.Посол мяса для приготовления колбасных изделий
- 65.Вымачивание, копчение, варка. запекание мяса при производстве колбасных изделий
- 66.Целесообразность производства различного ассортимента колбасных и ветчинных изделий
- 67. Технология производства вареных колбас и сосисок
- 68. Технология приготовления полукопченых и вареных колбас
- 69. Производство варено-копченых колбас
- 70. Технология производства ливерных колбас, зельцев и паштетов
- 71. Натуральные полуфабрикаты из говяжьего мяса
- 72. Натуральные полуфабрикаты из свиного мяса
- 73. Натуральные полуфабрикаты из бараньего мяса
- 74. Рубленые полуфабрикаты

### **Тесты по теме: Химический состав молока»**

- 1 Однородная жидкость без осадка и хлопьев, незамороженное - это характерные признаки консистенции молока сорта:
  - а) высшего, первого, второго
  - б) первого и второго
  - в) несортového
2. Наличие хлопьев белка, механических примесей - это характерные признаки консистенции молока сорта:
  - а) высшего
  - б) первого
  - в) второго
  - г) несортového
3. Чистый, без посторонних запахов и привкусов, не свойственных свежему натуральному молоку - это характерные признаки вкуса и запаха молока сорта:
  - а) высшего, первого, второго
  - б) первого и второго
  - в) несортového
4. Допускается в зимне-весенний период слабовыраженный кормовой привкус и запах для молока сорта:
  - а) высшего
  - б) первого
  - в) второго
  - г) несортového
5. Выраженный кормовой привкус и запах допускается для молока сорта:
  - а) высшего
  - б) первого
  - в) второго



- г) несортového
6. Для молока высшего и первого сорта кислотность молока составляет, °T:
- а) 14-16
  - б) 16-18**
  - в) 18-21
  - г) 15-21
7. Для молока высшего и первого сорта чистота не ниже группы:
- 8) 1
  - б) I**
  - В)
  - III
  - г) IV
8. Плотность молока высшего сорта не менее, кг/м :
- а) 1029,0
  - б) 1028,0**
  - в) 1027,0
  - г) 1026,0
9. Молоко, предназначенное для изготовления продуктов детского и диетического питания, должно соответствовать требованиям сорта:
- а) высшего
  - б) первого**
  - в) второго
  - г) несортového
10. Базисная общероссийская норма массовой доли жира в молоке составляет, %:
- а) 4,0
  - б) 3,8**
  - в) 3,6
  - г) 3,4
11. Базисная общероссийская норма массовой доли белка в молоке составляет, %:
- а) 4,0
  - б) 3,5**
  - в) 3,0
  - г) 2,5

**Тесты по теме: «Санитарно-гигиенические показатели молока. Требования к качеству молока – сырья. «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».**

12. Транспортная маркировка молока от сдатчика (физического лица) должна содержать следующие информационные данные:

а) наименование продукта; фамилию, имя, отчество сдатчика; адрес; объем, л

б) наименование продукта; фамилию, имя, отчество сдатчика

в) наименование продукта

13. Транспортная маркировка молока (юридического лица) должна содержать следующие информационные данные:

а) наименование продукта; наименование сдатчика; наименование страны и адрес сдатчика; номер партии, при многократном вывозе в течение одних суток; дату и время (ч, мин) отгрузки; объем, л; температуру молока при отгрузке; обозначение настоящего стандарта

б) наименов. продукта; фамилию, имя, отчество сдатчика; адрес; объем, л

в) наименование продукта; наименование сдатчика

14. В удостоверении качества и безопасности указывают:

а) номер удостоверения и дату его выдачи; наименование и адрес поставщика; наименование и сорт продукта; номер партии; дату и время (ч, мин) отгрузки; объем партии, л

б) номер удостоверения и дату его выдачи; наименование и адрес поставщика; наименование и сорт продукта

в) номер удостоверения и дату его выдачи

15. Периодичность контроля органолептических показателей, температуры, титруемой кислотности, массовой доли жира, плотности, группы чистоты и термоустойчивости, температуры замерзания следующая:

а) ежедневно в каждой партии

б) не реже одного раза в десять дней

в) не реже двух раз в десять дней

г) не реже одного раза в месяц

16. Периодичность контроля качества молока по бактериальной обсемененности, содержанию соматических клеток, наличию ингибирующих веществ следующая:

а) ежедневно в каждой партии

б) не реже одного раза в десять дней

в) не реже двух раз в месяц

г) не реже одного раза в месяц

17. Массовую долю белка в молоке определяют:

а) ежедневно в каждой партии

б) не реже одного раза в десять дней

в) не реже двух раз в месяц

г) не реже одного раза в месяц

18. Если молоко по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям соответствует требованиям стандарта, но плотностью 1026 кг/м<sup>3</sup>, кислотностью 15 °Т или 21 °Т то допускается принимать сырье на основании контрольной (стойловой) пробы не выше сорта:

а) высшего

- б) первого
- в) второго
- г) несортového

19. Срок действия результатов контрольной (стойловой) пробы не должен превышать суток:

- а)  
7
- б)  
14
- в) 28
- г) 56

20. Молоко транспортируют при его температуре 2 - 8 °С, не более, ч:

- а)  
3
- б)  
**6**
- в) 12
- г) 24

21. Молоко у сдатчика хранят при температуре  $4 \pm 2$  °С, не более, ч:

- а)  
6
- б)  
12
- в) 24
- г) 48

22. При сдаче на предприятия молочной промышленности температура молока

должна быть не выше, °С:

- а)  
2
- б)  
4
- в) 8
- г) 10

23. Допускается, по договоренности сторон, вывоз неохлажденного молока из хозяйств на перерабатывающие предприятия после дойки в течение не более, ч:

- а) 1
- б) 2
- в) 12
- г) 24

24. Приемка молока - сырья включает следующие процедуры:

а) предоставление документов, сопровождающих партию молока - сырья; отбор проб; измерение показателей качества; оформление удостоверения качества и безопасности

б) предоставление документов, сопровождающих партию молока - сырья;

отбор проб; измерение показателей качества

в) предоставление документов, сопровождающих партию молока - сырья

26. Временем приемки является период времени необходимый:

а) для отбора проб, измерения показателей качества, оформления удостоверения качества и безопасности

б) для отбора проб, измерения показателей качества

в) для отбора проб

28. При поставках молока - сырья одному и тому же лицу в течение более одного месяца, ветеринарное свидетельство (справка) предъявляется один раз в:

а) месяц

б) квартал

в) полгода

г) год

29. Пооперационный контроль заготавливаемого молока включает следующие операции:

а) осмотр тары, органолептическая оценка молока, измерение температуры, отбор объединенных проб молока, анализ молока, сортировка молока

б) органолепт. оценка молока, отбор проб молока, сортировка молока

в) осмотр тары, органолепт. оценка молока, измерение температуры

г) Контроль качества молока и молочной продукции

30. Единица измерения кислотности молока:

а) км

б) %

в) °C

г) °T

31. Кислотный метод определения массовой доли жира в молоке предусматривает применение кислоты:

а) молочной

б) азотной

в) серной

г) соляной

32. Прибор для определения плотности молока

а) жироскоп

б) лактометр

в) ареометр

г) лактоденсиметр

33. Определите группу чистоты молока, если на фильтре имеются отдельные частицы механической примеси (до 13 частиц):

- а) первая
- б) вторая
- в) третья
- г) четвертая

33. Согласно ГОСТ 25179 - 90 массовую долю белка в молоке определяют методами:

- а) калориметрическим, рефрактометрическим, формольного титрования
- б) метиленовым голубым, с резазурином
- г) тепловой, алкогольной, кальциевой или фосфатной пробами

34. Определение термоустойчивости молока проводят методами:

- а) метиленовым голубым, резазурином
- б) тепловой, алкогольной, кальциевой или фосфатной пробами
- в) ареометрическим, пикнометрическим
- г) кислотным, гравиметрическим

40. Технологические свойства молока:

- а) активная кислотность, окислительно-восстановительный потенциал, титруемая кислотность
- б) вязкость, поверхностное натяжение, показатель преломления, осмотическое давление, температура замерзания и кипения, тепловые свойства, электропроводность
- в) термоустойчивость, сычужная свертываемость
- г) внешний вид, цвет, консистенция, вкус, запах

## **7.2 Контрольные вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства»**

1. Технология пастеризованного молока и сливок
2. Особенности технологии отдельных видов молока и сливок
3. Особенности технологии пастеризованных молочных напитков
4. Требования предъявляемые к молоку для приготовления стерилизованных продуктов
5. Технологический процесс выработки стерилизованного молока и сливок
6. Особенности технологии отдельных видов стерилизованных молока, сливок, молочных напитков
7. Транспортировка и правила приемки молока
8. Способы очистки молока и режимы охлаждения
9. Сепарирование молока
10. Нормализация молока
11. Гомогенизация молока
12. Мембранные методы разделения и концентрации молока
13. Пастеризация молока

14. Стерилизация молока
15. Химический состав молока
16. Свойства молока
17. Факторы влияющие на состав и свойства молока
18. Принципы и способы консервирования молока
19. Общие технологические операции производства молочных консервов
20. Сгущенные молочные консервы
21. Сухие молочные продукты
22. Продуктовые расчеты предприятий по переработке молока.
23. Немолочное сырье, используемое в производстве молочных продуктов.
24. Растительные белки и их характеристика. Растительные жиры и аналоги молочного жира.
25. Пищевые добавки: пищевые красители, вещества, изменяющие свойства сырья и структуру продукта, вкусовые и ароматические добавки, вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.
26. Понятие о мясе. Убойный выход, масса туши, жира-сырца, выход внутренних органов
27. Морфологический состав мяса. Мышечная, соединительная, жировая, костная ткани, их химический состав и влияние на пищевую ценность мяса
28. Химический состав мяса
29. Влияние отдельных компонентов, входящих в состав мяса, на пищевую ценность продукта
30. Сортной разруб туш и его обоснования
31. Общие понятия о пищевой, энергетической, биологической ценности мяса, методы их определения
32. Основные физико-химические свойства мяса
33. Подготовка скота для сдачи
34. Способы перевозки животных
35. Порядок сдачи-приемка скота и птицы.
36. Типы предприятий по переработке животных
37. Подготовка животных к убою
38. Способы оглушения животных
39. Обескровливание и сбор крови
40. Разделка туши (съемка шкуры, распиловка, зачистка, клеймение
41. Особенности переработки свиней и овец
42. Послеубойный ветеринарно-санитарный контроль туш
43. Ветеринарно-санитарная экспертиза и клеймение
44. Товарная оценка разных видов мяса
45. Созревание мяса
46. Нежелательные изменения в мясе при хранении; загар, ослизнение, плесневение, загар и др
47. Продукты убоя

48. Показатели мясной продуктивности и качества мяса
49. Показатели товарного качества мяса
50. Источники получения холода. Типы и устройство холодильников
51. Охлаждение мяса. Способы, условия и их оценка
52. Изменения в мясе, мероприятия по увеличению сроков хранения охлажденного мяса
53. Замораживание мяса. Способы и их оценка
54. Размораживание мяса. Методы, их оценка и изменения, происходящие в мясе
55. Сушность, способы посола и их оценка
56. Состав посолочной смеси и роль отдельных компонентов
57. Изменения в мясе при посоле
58. Консервирование мяса высокой температурой
59. Классификация субпродуктов
60. Химический состав субпродуктов
61. Способы получения топленных жиров
62. Обработка и оценка кишечного сырья
63. Переработка крови
64. Посол мяса для приготовления колбасных изделий
65. Вымачивание, копчение, варка, запекание мяса при производстве колбасных изделий
66. Целесообразность производства различного ассортимента колбасных и ветчинных изделий
67. Технология производства вареных колбас и сосисок
68. Технология приготовления полукопченых и вареных колбас
69. Производство варено-копченых колбас
70. Технология производства ливерных колбас, зельцев и паштетов
71. Натуральные полуфабрикаты из говяжьего мяса
72. Натуральные полуфабрикаты из свиного мяса
73. Натуральные полуфабрикаты из бараньего мяса
74. Рубленые полуфабрикаты

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции животноводства»**

### **8.1 Основная литература**

| Наименование  | Кол-во экз. в библиотеке КГАВМ |
|---|--------------------------------|
| <b>а) основная литература</b>   |                                |
| 1. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов [и др.]. - Казань : [б. и.], 2004. - 272 с. | 132                            |
| 2. Технология производства продукции животноводства: учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов [и др.]. - Казань : [б. и.],  | 147                            |

|  |     |
|--|-----|
| 2006. - 528 с.   |     |
| 3.Технология производства продукции животноводства: учебное пособие / ред.: Ф. С. Сibaгатуллин, Г. С. Шарафутдинов. - 2-е изд. перераб. и доп. - Казань : Идел-Пресс, 2010. - 672 с. | 100 |

## 8.2 Дополнительная литература

| Наименование   | Кол-во экз. в библиотеке КГАВМ |
|--|--------------------------------|
| 1.Технология молока и молочных продуктов: учебник / Г. Н. Крусь, А. Г. Храмцов, З. В. Волокитина, С. В. Карпычев ; ред. А. М. Шалыгина. - М. : Колос, 2004. - 455 с.                         | 15                             |
| 2.Технология производства продукции животноводства: учебник / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. - М. :Колос, 2005. - 432 с.  | 10                             |
| 4.Скотоводство: учебник / Г. В. Родионов, Ю. С. Изилов, С. Н. Харитонов, Л. П. Табакова. - М. : Колос, 2007. - 405 с.  | 99                             |
| 5.Технология мяса и мясных продуктов: в 2-х кн. / И. А. Рогов. Кн. 2 : Технология мясных продуктов. - М. : Колос, 2009. - 711 с  | 23                             |
| 6.Технология мяса и мясных продуктов: в 2-х т. / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М. : Колос. Кн. 1 : Общая технология мяса. - 2009. - 565 с.                                    | 23                             |
| 10.Технология производства продукции животноводства: учебное пособие / ред.: Ф. С. Сibaгатуллин, Г. С. Шарафутдинов. - 2-е изд. перераб. и доп. - Казань : Идел-Пресс, 2010. - 672 с.        | 100                            |
| 11.Мясное скотоводство Татарстана: организация и технологии: учебное пособие / А. В. Черкаев [и др.] ; ред. Г. Ф. Кабиров. - Казань : Фэн, 2009. - 192 с.                                    | 90                             |
| 12.Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов: учебное пособие / А. В. Смирнов. - СПб. : Гиорд, 2009. - 112 с. -                                    | 26                             |
| 17.Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов: учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. - СПб. : Лань, 2012. - 384 с. | 16                             |

## 8.3 Методические рекомендации

. Гильмутдинов Р.Я. Новое в технологии производства продуктов животноводства. Искусственное мясо: Учебно-методическое пособие / Р.Я. Гильмутдинов. – Казань: Отечество, 2019. – 91 с.

## 8.4 Программное обеспечение и интернет-ресурсы



Для обеспечения учебного процесса необходимо располагать компьютерным классом с ПК. В процессе обучения необходимо использовать обучающие и контролирующие программы.

- Электронный каталог ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ - <http://lib.ksavm.senet.ru/>
- Электронная библиотека Казанской ГАВМ – <http://e-books.ksavm.senet.ru/>
- Научная электронная библиотека e.LIBRARY.RU - <http://elibrary.ru> (подписка на журналы)
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/>
- Электронная библиотечная система «Библиокомплектатор»- <http://www.bibliocomplectator.ru/>
- Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>
- Scopus - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
- Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com/>

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАН,

БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

## **9 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

### **Виды текущего контроля:**

- устный опрос (групповой или индивидуальный);
- проверка выполнения письменных домашних заданий;
- проведение лабораторных работ;

- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);
- контроль самостоятельной работы студентов (конспект и устная защита);
- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме)

### **Критерии оценки знаний обучающихся по устному опросу и индивидуального практического задания**

**Оценка «отлично»** ставится, если обучающийся: полностью освоил учебный материал, умеет изложить его своими словами, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами и правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** ставится, если обучающийся: в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами, подтверждает ответ конкретными примерами, правильно отвечает на дополнительные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если обучающийся: не усвоил существенную часть учебного материала, допускает значительные ошибки при его изложении своими словами, затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами, слабо отвечает на дополнительные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся: почти не усвоил учебный материал, не может изложить его своими словами, не может подтвердить ответ конкретными примерами, не отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

### **Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося в магистратуре не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий

### **Критерии оценивания рефератов**

Оценка «отлично» выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из судебной практики, мнения известных учёных в данной области. Студент работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения,

точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из судебной практики, мнения известных учёных в данной области.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не трактовал нормативно-правовые акты, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».

**Промежуточный контроль** проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в устной форме.

| Требования к результатам освоения дисциплины   | Оценка  |
|--|---------|
| Студент усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять практические задания. Требуемые общепрофессиональные и профессиональные компетенции сформированы. Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом практических и лекционных занятий по неуважительным причинам, отсутствия активной работы на практических занятиях. | Отлично |
| Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной; демонстрирует знание программного материала, умение выполнять практические задания; правильно, но не всегда точно и аргументированно излагает материал. Требуемые общепрофессиональные и профессиональные компетенции в целом сформированы. Оценка «хорошо» не ставится в случаях систематических пропусков студентом практических и лекционных занятий по неуважительным причинам.  | Хорошо  |

|   |                     |
|---|---------------------|
| Студент усвоил основной программный материал в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии; в целом справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса. Требуемые общепрофессиональные и профессиональные компетенции формируются. | Удовлетворительно   |
| Наблюдаются существенные пробелы в знаниях основного программного материала; допускаются принципиальные ошибки при изложении материала и выполнении предусмотренных программой заданий.   | Неудовлетворительно |

#### 10 Материально-техническое обеспечение «Технология хранения и переработки продукции животноводства»

| Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа   |
|---|--|--|--|
| Технология хранения и переработки продукции животноводства                | Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа.<br><br>Учебная аудитория № 341 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для | Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук с выходом в Интернет Samsung NP-R540<br><br>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, экран, ноутбук, проектор | 1. Microsoft Windows Vista 7 Home Basic, код продукта № 89572-OEM-7332166-00026<br>2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия 42558275 от 07.08.2007 бессрочная<br>3. Программа 1-С (Лицензионный договор от 29.01.2018 № H5342)<br><br>1. Microsoft Windows 8.1 для одного языка Код продукта: 00179-40435-25943-AAOEM<br>2. Microsoft office Professional plus 2007 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Специализированная лаборатория № 336</b></p> <p><b>Специализированная лаборатория № 143</b></p> | <p>«PanasonicLW25HWXGA», компьютеры – 8 шт., оснащена специализированным лабораторным оборудованием для оценки животных по экстерьеру и конституции (мерная палка, мерная лента, мерный циркуль), макетами всех видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, птицы), горизонтальным навесным шкафом по коневодству с макетами, горизонтальным навесным шкафом по овцеводству с макетами, демонстративным материалом для определения возраста животных по зубам (зубы лошадей, крупного рогатого скота, овец разных возрастов), фотографии и альбомы по конституции и экстерьеру лошадей</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, автоматический прибор для измерений соматических клеток Ekoskop, анализатор качества спермы для быков SQA-VD, инкубаторы «Матрица Дели», анализатор качества молока «Лактан 1-4 - 1 экз», микроскопы Микромед с-11, микроскоп биологический монокулярный с осветителем Биомед 2, метеорологический термограф М-16А, анемометр Testo 410, люксметр Testo 540, овоскоп Atesy OH-10, шпикомер Renco, весы лабораторные ВК-1500.1, шкаф сушильный ШС-80-01/200 СПУ, лабораторный термостат-редуктазник ЛТР, щипцы универсальные со ставкой, ноутбук Samsung NP-R540</p> <p>Комплект оборудования по оценке качества молока:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализатор молока Lactoscan САП, полуавтоматический аппарат экстракции по Сокслету АСВ – 6, карманный Ph - метр HI 98103, люминископы Филин, полямер портативный Винни, прибор для определения</li> </ul> | <p>№ лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная</p> <p>3.Программа управления стадом Dairy Comp 305 (договор № 36 от 22.06.2020 г.)</p> <p>4. Программа управления кормлением DTM Gore (договор № 41 от 1.07.2020г)</p> <p>1.Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00346-OEM-8992752-50013, бессрочная.</p> <p>2.Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная</p> |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>влажности пищевого сырья<br/> Элекс – 7, проекционный<br/> трихинелоскоп Стейк № 0815,<br/> анализатор молока Соматос –<br/> мини, анализаторы молока<br/> Клевер 1 М, анализатор<br/> молока Лактан 1-4 модель 230,<br/> анализатор молока Соматос,<br/> индикатор маститного молока<br/> Мастит – тест,<br/> ионометрический измеритель<br/> кислотности Статус 2, РН -<br/> метр для молока HI 99161, РН<br/> - метр для мяса рН - 150 МИ,<br/> трихинелоскоп Стейк -2,<br/> холодильник DON- 290 В,<br/> шкаф сушильный ШС -80-01<br/> СПУ, экотестеры СОЭКС -2,<br/> овоскоп ОВ -10, прибор для<br/> определения качества яиц<br/> ПКЯ – 10, плитка<br/> электрическая ZENCHA,<br/> плитки электрические<br/> EndtverSkylineEP – 17W,<br/> водяные бани, мойка<br/> лабораторная ЛК -900, столы<br/> лабораторные ЛК -1800,<br/> шкафы для лабораторной<br/> посуды ЛК -800, шкафы для<br/> химреактивов ЛК-800, весы<br/> электронные ВК 300, доска<br/> аудиторная, микроскопы<br/> Микромед Р -1, лабораторная<br/> посуда (колбы, стаканчики,<br/> пробирки, цилиндры, ОЧМ,<br/> воронки и т.д)<br/> Комплект оборудования для<br/> переработки молока:<br/> - сыроварняMR. Gradus 60л,<br/> центрифуга ЦЛ ОКА,<br/> рефрактометр ИРФ – 454 Б2М,<br/> облучатель бактерицидный<br/> АЗОВ ОБН – 150.<br/> Комплект оборудования по<br/> мясу:<br/> - шприц колбасный, машина<br/> для измельчения мяса МИМ-<br/> 80, Стол холодильный Polair<br/> TM-2GN-G, куттер HKN-CL6,<br/> фаршемешалка AIRHOT MM-<br/> 11, стол производственный,<br/> электроварка кухонная ЭВК-<br/> 90/2П.<br/> Комплект оборудования по<br/> изготовлению кисломолочных<br/> продуктов:<br/> - гомогенизатор –блендер SB<br/> -400, анализатор качества<br/> молока КЛЕВЕР -2МЭ,<br/> сепаратор FJ 90/ FJ 130,<br/> маслобойка FJ 10, ручной<br/> пресс для сыра Milky, лира для</p> |  |
|--|--|--|--|

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   | сыра, шуп для сыра, форма для сыра, Эко Мини Пастеризатор FJ 15, йогурница Tefal, охладитель молока открытого типа УОМ 100-5000, стол производственный  |  |
|  | Читальный зал библиотеки для помещения самостоятельной работы | Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет. | 1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;<br>- Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151<br>2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;<br>- MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная<br>3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020г. |

### ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

| Дата | Раздел | Изменения | Комментарии |
|------|--------|-----------|-------------|
|      |        |           |             |

Программу разработал: