



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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по учебно-воспитательной работе  
и молодежной политике  
доцент  Д.Н. Мингалеев  
«25»  2023 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.В.02 Молочное дело»

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Образовательная программа | <u>36.03.02 «Зоотехния»</u>                                 |
| Направленность (профиль)  | <u>Технология производства<br/>продуктов животноводства</u> |
| Квалификация выпускника   | <u>Бакалавр</u>   |
| Форма обучения            | <u>очная / заочная</u>                                      |

г. Казань, 2023

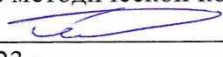
Рабочая программа дисциплины «Б1.В.02 Молочное дело»

Составила  доцент Л.Ф.Якупова

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы  
протокол № 4  
«15» мая 2023 г.

Зав. кафедрой, профессор  А.Х. Волков

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 8

Председатель методической комиссии,  
профессор  Р.И. Михайлова  
«22» мая 2023 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,  
доцент  Р.Н. Файзрахманов  
«25» мая 2023 г.

Согласовано:

Заведующий  
библиотекой  Ч.А. Харисова

«22» мая 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата
3. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
  - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
  - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
  - 6.3 Лекционные занятия
  - 6.4 Практические занятия
  - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 7.1 Литература
  - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
  - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

## **1 Цели и задачи дисциплины:**

*Основной целью преподавания дисциплины:*

- формирование у студентов знаний по составу и свойствам молока, влиянию различных факторов на качество молока и молочных продуктов, основам технологии молочных продуктов, сущности физических, биохимических и микробиологических процессов, протекающих при получении, обработке, хранении, транспортировке и переработке молока в доброкачественные и безопасные молочные продукты.

Основными задачами дисциплины являются изучение:

- химического состава и свойств молока коров;
- состава и свойств молока различных видов сельскохозяйственных животных;
- факторов, влияющих на состав и свойства молока;
- гигиены получения доброкачественного молока;
- методов определения качества молока и молочных продуктов;
- технологии молока и молочных продуктов;
- требований к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в условиях современного рынка.

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

Дисциплина «Молочное дело» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния и относится к блоку 1 – дисциплины, к части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.В.02.

## **3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия**

До освоения дисциплины должны быть сформированы: ОПК – 2, ОПК-4.

Обучающийся должен:

знать: как влияют природные и генетических факторы на организм животных и продукты животноводства, получаемые от них;

уметь: решать задачи в области производства, первичной переработки и хранения продукции животноводства;

владеть: практическими навыками по оценке качества продуктов животноводства.

## **4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),**

## соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины «Молочное дело» формируются следующие компетенции или их составляющие:

- общепрофессиональных компетенций (ОПК):

Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ОПК-1);

- профессиональных компетенций (ПК):

Способен управлять технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства (ПК-6).

| Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)   | Индикатор достижений  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций  |
|--|---|---|
| <p>ОПК -1<br/>Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p> | <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub><br/>Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p> | <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> <b>Знать:</b><br/>-химический состав, свойства молока и факторы, влияющие на них;<br/>-требования нормативно-технической документации на сырое молоко, в т.ч. по безопасности;<br/>- виды пороков молока, а также причины их возникновения;<br/>- методы оценки качества молока;<br/>-условия и режимы хранения, и транспортировки молока и молочных продуктов.</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> <b>Уметь:</b><br/>-использовать зоотехнические факторы для получения высококачественной молочной продукции;<br/>-выявлять порок и причину его возникновения, принимать меры по устранению или предохранению возможного порока;<br/>-обеспечивать необходимые условия хранения, реализации, транспортировки молока.</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> <b>Владеть:</b><br/>-навыками организации получения сырого молока, отвечающего современным требованиям перерабатывающей промышленности;<br/>-навыками оценивать качество молока и молочных продуктов с использованием общепринятых и новейших методов теххимического контроля.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ПК-6<br>Способен<br>управлять<br>технологическими<br>процессами<br>производства,<br>первичной<br>переработки,<br>хранения<br>продукции<br>животноводства | ИД-1 <sub>ПК-6</sub><br>Управляет<br>технологическими<br>процессами<br>производства,<br>первичной<br>переработки,<br>хранения<br>продукции<br>животноводства | <b>ИД1<sub>ПК-6</sub> Знать:</b><br>-источники (факторы) бактериальной обсемененности, механической загрязненности, соматических клеток в молоке и мероприятия по их устранению;<br>-различные способы очистки и охлаждения молока, их эффективность;<br>-оборудование для первичной обработки молока и его характеристики;<br>- требования стандартов к качеству продукции животноводства.                    |
|  |  | <b>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Уметь:</b><br>-определять набор, последовательность и параметры технологических операций по очистке и охлаждению молока;<br>-разрабатывать мероприятия по повышению качества молока, в том числе по снижению бактериальной обсемененности, механической загрязненности, содержания соматических клеток в производимом молоке;<br>-выбирать оборудование для первичной обработки молока. |
|  |  | <b>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Владеть:</b><br>-навыками разработки технологии первичной обработки молока с целью обеспечения его высокого качества и сохранности;<br>-навыками разработки технологии хранения продукции животноводства.   |

## 5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 36.03.02 «Зоотехния» дисциплины «Молочное дело» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых 48 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 24 часа практические занятия), 58 часов составляет самостоятельная работа, 27 часов на контроль обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения

контактная работа составляет 24 часов обучающегося с преподавателем (10 часов занятия лекционного типа, 14 часов практические занятия), 111 часов составляет самостоятельная работа, 9 часов на контроль.

| Вид учебной работы                                     | Всего зачетных единиц | Всего часов |         | Семестры |  |         |  |
|--|-----------------------|-------------|---------|----------|--|---------|--|
|  |                       | очная       | заочная | очная    |  | заочная |  |
|  |                       |             |         | 6        |  | 3 курс  |  |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП: | 4                     | 144         | 144     | 144      |  | 144     |  |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ        |                       | 48          | 24      | 48       |  | 24      |  |
| Лекции (Лк)  |                       | 24          | 10      | 24       |  | 10      |  |
| Практические (семинарские) занятия (ПЗ)                |                       | 24          | 14      | 24       |  | 14      |  |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ                    |                       | 69          | 111     | 69       |  | 111     |  |
| Контроль   |                       | 27          | 9       | 27       |  | 9       |  |
| ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Э – экзамен)              |                       | Э           | Э       | Э        |  | Э       |  |

## 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | Всего (часы) | В том числе  |   |                     |                        |  |                             |   | Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки) | Применяемые образовательные технологии | Оценочные средства |                             |       |
|---|--------------|--|---|---------------------|------------------------|--|-----------------------------|---|--|--|--------------------|-----------------------------|-------|
|   |              | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них |   |                     |                        | Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них |                             |   |  |  |                    |                             |       |
|   |              | Занятия лекционного типа   | Занятия практического / семинарского типа | Лабораторные работы | Групповые консультации | Всего  | Выполнение домашних заданий | Самостоятельное изучение теоретического материала |  |  |                    | Подготовка рефератов и т.п. | Всего |
|   |              |  |   |                     |                        |  |                             |   |  |  |                    |                             |       |
| (Раздел) Тема 1. Молоковедение  | 62 / 80      | 10 / 8   | 18 / 12                                   |                     |                        | 28 / 20  |                             | 34 / 60   |  | ИД1<br>ОПК-1                           | ИКТ <sup>5</sup>   | ОС1<br>ОС2<br>ОС3           |       |
| Раздел 2. Технология производства молока и молочных продуктов   | 55 / 55      | 14 / 2   | 6 / 2                                     |                     |                        | 20 / 4   |                             | 35 / 51   |  | ИД1<br>ПК-6                            | ИКТ <sup>5</sup>   | ОС1<br>ОС2<br>ОС3           |       |
| Контроль  | 27 / 9       |  |   |                     |                        |  |                             |   |  |  |                    |                             |       |
| Промежуточная аттестация<br><i>Экзамен</i>  |              |  |   |                     |                        |  |                             |   |  | ИД1<br>ОПК-1<br>ИД1<br>ПК-6            |                    | ОС4                         |       |
| <b>Итого</b>  | 144 / 144    | 24 / 10  | 24 / 14                                   |                     |                        | 48 / 24  |                             | 69 / 111  |  |  |                    |                             |       |

Примечание\*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного экзамена
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



### 6.3 Лекционные занятия

| Неделя семестра | Раздел дисциплины (модуля), тема лекций и их содержание  | Объём в часах |       |
|-----------------|--|---------------|-------|
|                 |  | Очн.          | Заоч. |
| 1               | <b>Молоко как сырье для производства молочных продуктов.</b> Химический состав и свойства молока. Свойства и состав молока различных видов животных и их практическое применение   | 2             | 2     |
| 2               | <b>Факторы, влияющие на качество сырого и питьевого молока.</b> Факторы, связанные с получением молока, физиологические и внешние.   | 2             | 2     |
| 3               | <b>Гигиена молока.</b> Источники (факторы) бактериальной обсемененности молока. Микрофлора молока. Роль микроорганизмов при производстве молочных продуктов. Примеси, представляющие опасность для человека. Мероприятия по повышению качества молока, в том числе по снижению бактериальной обсемененности, механической загрязненности, содержания соматических клеток в производимом молоке   | 2             | 2     |
| 4               | <b>Первичная переработка молока на фермах.</b> Источники механической загрязненности, соматических клеток в молоке и мероприятия по их устранению. Различные способы очистки и охлаждения молока, их эффективность. Оборудование для первичной обработки молока и его характеристики. Последовательность и параметры технологических операций по очистке и охлаждению молока. Разработка технологии хранения и транспортировки молока. | 2             | 2     |
| 5               | <b>Правила приема молока на молочном заводе. Требования стандартов к качеству заготавливаемого молока.</b><br>Требования к органолептическим, ф/х показателям молока, пороки молока. Процедура приема-сдачи молока на перерабатывающее предприятие.  | 2             |       |
| 6               | <b>Технологические процессы, применяемые при обработке сырого молока.</b> Очистка  | 2             | 2     |

|    |   |           |           |
|----|---|-----------|-----------|
|    | молока, гомогенизация, нормализация, термическая обработка и др.  |           |           |
| 7  | <b>Основы производства различных видов питьевого молока и сливок.</b> Классификация питьевого молока сливок, требования к качеству, основные технологические процессы, формирующие и сохраняющие их качество. | 2         |           |
| 8  | <b>Основы производства кисломолочных напитков.</b> Классификация, требования стандартов к качеству, способы их производства, сравнительная характеристика, пороки кисло-молочных напитков.                    | 2         | -         |
| 9  | <b>Основы производства творога.</b> Классификация, требования стандартов к качеству, способы производства и сравнительная характеристика, пороки творога.   | 2         |           |
| 10 | <b>Основы производства сливочного масла.</b> Классификация сливочного масла, требования стандартов к качеству, способы производства, сравнительная характеристика, пороки сливочного масла.                   | 2         | -         |
| 11 | <b>Основы производства сыров.</b> Классификация сыров и их краткая характеристика, требования стандартов к качеству, основные технологические операции, формирующие качество сыров, пороки сыров.             | 2         | -         |
| 12 | <b>Основы производства молочных консервов.</b> Классификация, требования стандартов к качеству, способы производства и их сравнительная характеристика. Пороки молочных консервов.                            | 2         |           |
|    | <b>Итого</b>  | <b>24</b> | <b>10</b> |

#### 6.4 Практические занятия

| Неделя семестра | Тема занятия  | Объём в часах |       |
|-----------------|---|---------------|-------|
|                 |   | Очн.          | Заоч. |
| 1               | Изучение методов отбора проб молока и подготовка их к испытанию. Органолептическая оценка молока. Требования стандартов | 2             | 2     |
| 2               | Изучение физических свойств молока. Определение плотности молока. Требования  | 2             | 2     |

|    |  |           |           |
|----|--|-----------|-----------|
|    | стандартов.  |           |           |
| 3  | Изучение свойств белков молока.  | 2         | -         |
| 4  | Определение массовой доли белка. Требования стандартов.  | 2         |           |
| 5  | Определение массовой доли жира, сухих веществ и сухого обезжиренного молочного остатка в молоке. Требования стандартов к качеству.                                 | 2         | 2         |
| 6  | Определение титруемой кислотности молока. Определение свежести молока по предельной кислотности и кипячительной пробой. Требования стандартов.                     | 2         | 2         |
| 7  | Определение титруемой кислотности кисло-молочных продуктов. Требования стандартов к качеству.  |           | 2         |
| 8  | Определение группы чистоты молока и бактериальной обсемененности. Мероприятия по снижению бактериальной обсемененности, и механической загрязненности.             | 2         | 2         |
| 9  | Определение эффективности термической обработки молока. Выявление аномального молока. Мероприятия по снижению содержания соматических клеток в производимом молоке | 2         | -         |
| 10 | Изучение технологических свойств молока. Определение термоустойчивости и сыропригодности молока.   | 2         | 2         |
| 11 | Выявление фальсификации молока.  | 2         | -         |
| 12 | Контрольное занятие «Экспертиза молока».   | 2         | -         |
|    | <b>Итого</b>   | <b>24</b> | <b>14</b> |

### 6.5 Самостоятельная работа

| Номер раздела (темы) | Тема   | Объем в часах |       |
|----------------------|--|---------------|-------|
|                      |  | Очн.          | Заоч. |
| 1                    | Раздел 1 . Молоковедение.  |               |       |
|                      | 1. История развитие молочного животноводства и отраслей молочной промышленности. Состояние на современном этапе.   | 4             | 8     |
|                      | 2. Развитие молочного дела в России. Роль отечественных ученых и практиков в развитии молочного дела. (Н.В. Верещагин, А.А. Калантар, С.В. Паращук, Г.С. Инихов, Я.С. Зайковский и др.). | 4             | 8     |
|                      | 3. Паратипические факторы, влияющие на состав  | 4             | 8     |

|        |  |                            |                            |
|--------|--|----------------------------|----------------------------|
|        | и свойства сырого молока.<br>4. Фальсификация молочных продуктов и методы ее выявления.<br>5. Моющие и дезинфицирующие средства, применяемые для обработки доильных установок. Их классификация, требования к ним. Характеристика.<br>6. Личная гигиена обслуживающего персонала. Санитарные и ветеринарные требования при доении коров.<br>7. Мойка, дезинфекция и контроль санитарного состояния доильных аппаратов, установок и другого молочного оборудования.   | 6<br>6<br>4<br>6           | 10<br>10<br>6<br>10        |
| 2      | Раздел 2. Технология производства молока и молочных продуктов.<br>1. Общие сведения о плавленых сырах и применяемом сырье. Технология производства плавленых сыров.<br>2. Общие сведения о мягких сычужных сырах. Технология производства мягких сычужных сыров.<br>3. Свойства кумыса. Технология его производства. Требования к качеству.<br>4. Особенности детского питания и характеристика сырья, применяемого для производства молочных продуктов детского питания. Особенности производства молочных продуктов для детского питания.<br>5. Нормализация молока, использование графических методов.<br>6. Теория маслообразования при его производстве методом преобразования высокожирных сливок и методом сбивания сливок.<br>7. Технология производства творожных сырков. | 4<br>5<br>4<br>6<br>6<br>4 | 6<br>7<br>6<br>8<br>8<br>8 |
| Итого: |  | 69                         | 111                        |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Молочное дело»

### 7.1 Литература

При изучении дисциплины «Молочное дело» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

| Источники информации                           | Количество экземпляров, режим доступа |
|--|---------------------------------------|
| Мамаев, А. В. Молочное дело: учебное пособие / | Режим доступа:                        |

|  |   |
|--|---|
| А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с.   | <a href="https://e.lanbook.com/book/211343">https://e.lanbook.com/book/211343</a>   |
| Хромова, Л. Г. Молочное дело: учебник для вузов / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 332 с.                            | Режим доступа:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/221273">https://e.lanbook.com/book/221273</a>                       |
| Литвиненко, Н. В. Молочное дело: учебно-методическое пособие / Н. В. Литвиненко. — Благовещенск: ДальГАУ, 2018. — 65 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. | Режим доступа:<br><a href="https://e.lanbook.com/reader/book/137719/#65">https://e.lanbook.com/reader/book/137719/#65</a> |
| Мамаев, А. В. Молочное дело: учебное пособие / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 384 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.     | Режим доступа:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/30199">https://e.lanbook.com/book/30199</a>                         |

## 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Товароведная и ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебное пособие/ Л.Ф. Якупова, А.Х. Волков, Г.Р. Юсупова и др.- Казань, 2018. – 144 с. Режим доступа: [http://ksavm.senet.ru/Books/vse/ekspertiza\\_moloka\\_i\\_molochn\\_prod.pdf](http://ksavm.senet.ru/Books/vse/ekspertiza_moloka_i_molochn_prod.pdf)
2. Молочное дело: учебно-методическое пособие/ Л.Ф. Якупова, А.Х. Волков. – Казань, 2018. – 33 с. Режим доступа: [https://kazanveterinary.ru/wp-content/uploads/2018/06/milky\\_work1.pdf](https://kazanveterinary.ru/wp-content/uploads/2018/06/milky_work1.pdf).
3. Технология продуктов животного происхождения: учебное пособие/ Л.Ф. Якупова, А.Х. Волков — Казань, 2018. – 180 с. Режим доступа: [http://ksavm.senet.ru/Books/vse/tpzhp\\_lekcii.pdf](http://ksavm.senet.ru/Books/vse/tpzhp_lekcii.pdf)
4. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки. Учебное пособие / А.Х. Волков, Г.Р. Юсупова, Н.В. Николаев, И.Т. Вафин / Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020.- 17 с.

## 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы.

|  |   |
|--|---|
| Основные сведения об Электронно-библиотечной системе | Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора  |
| «Издательство ЛАНЬ»                                  | ООО «Издательство ЛАНЬ».<br>Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения<br>Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г. |

|   |  |
|---|--|
| «ЭБС ЛАНЬ»                                | ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов<br>Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г.<br>Срок действия договора 5 лет  |
| «Электронное издательство ЮРАЙТ»          | ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».<br>Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г.<br>Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.  |
| Цифровой образовательный ресурс IPRsmart  | ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».<br>На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart).<br>Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г.<br>Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г. |
| «ПОЛПРЕД Справочники»                     | ООО «ПОЛПРЕД Справочники»<br>Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г.<br>Срок действия – бессрочный   |
| Национальная электронная библиотека НЭБ   | Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека»)<br>Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г.<br>Срок действия – бессрочный  |
| eLIBRARY.RU                               | ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА»<br>Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г.<br>Срок действия – бессрочный   |
| Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» | Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»<br>Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г.<br>Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.                       |
| «ВКР-СМАРТ»                               | ООО «Профобразование»<br>«ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР<br>Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г.<br>Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.  |
| SpringerNature                            | ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ)<br>О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства SpringerNature на условиях национальной подписки<br>Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет  |

|  |   |
|--|---|
| Система автоматизации библиотек ИРБИС64+         | Система автоматизации библиотек ИРБИС64+<br>Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.   |
| ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» | ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»<br>Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г.<br>Срок действия – бессрочный |
| SCIENCE INDEX                                    | ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА<br>Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г.<br>Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.  |
| ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»                    | ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»<br>Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г.<br>Срок действия договора 5 лет   |
| ООО «Консультант студента»                       | Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г.<br>Срок действия договора 5 лет  |

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### «Молочное дело»

| Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                       |
|---|--|--|--|
| Молочное дело   | Учебная аудитория № 154 для проведения занятий лекционного типа.           | Столы, стулья для обучающихся, стол для преподавателя, трибуна для чтения лекций для преподавателя, доска аудиторная, проектор, экран для проектора, ноутбук, с выходом в Интернет | 1. Microsoft Windows Vista Home Basic, код продукта: 89572-OEM-7332166-00074<br>Microsoft Windows 8.1<br>Профессиональная, |


|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <p><b>Учебная аудитория № 144</b> для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Учебная аудитория № 145</b> для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Специализированная лаборатория № 143</b><br/>Комплект оборудования по оценке качества молока:</p> | <p>Столы, стулья для обучающихся и для преподавателя; информационный стенд, доска аудиторная, телевизор DEXP, ноутбуки Voyager, НР , доска аудиторная, оверхет проектор, микроскопы, рефрактометры ИРФ 464, Тр.микроскоп, столы для химических исследований ЛК - 1500, шкаф вытяжной ЛК – 1200, шкафы для химреактивов ЛК – 800, умывальная раковина, плитка электрическая ZENCHA, столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, весы электронные CAS, водяная баня лабораторная WB -4.</p> <p>Столы, стулья для обучающихся и для преподавателя; информационный стенд, доска аудиторная, - мультимедиа проектор Epson – W05 (LCD 16^9 1280*800 с кронштейном, ноутбук Voyager, экран для проектора, стерилизатор горячим воздухом BinderED 53, плитка электрическая ZENCHA, столы лабораторные, столы компьютерные, доска аудиторная, умывальная раковина, столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, центрифуга ЦЛ «ОКА», трихинеллоскоп Стейк -2, весы электронные CAS, водяная баня лабораторная WB -4, микроскопы.</p> <p>Анализатор молока Lactoscan САП, полуавтоматический аппарат экстракции по Сокслету АСВ – 6, карманный Ph - метр HI 98103, люминископы Филин, полямер портативный Винни, прибор для определения влажности пищевого сырья Элекс – 7, проекционный трихинелоскоп Стейк № 0815, анализатор молока Соматос –мини, анализаторы молока Клевер 1 М, анализатор молока Лактан 1-4 модель 230, анализатор молока Соматос, индикатор маститного молока Мастит – тест, ионометрический измеритель кислотности Статус 2, PH -метр для молока HI 99161, PH - метр для мяса рН - 150 МИ,</p> | <p>код продукта: 00261-50000-00000-AA249</p> <p>2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p> <p>1. Microsoft Windows Vista Home Basic, код продукта: 89572-OEM-7332166-00074<br/>Microsoft Windows 8.1<br/>Профессиональная, код продукта: 00261-50000-00000-AA249</p> <p>2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p> <p>1. Microsoft Windows Vista Home Basic, код продукта: 89572-OEM-7332166-00074<br/>Microsoft Windows 8.1<br/>Профессиональная, код продукта: 00261-50000-00000-AA249</p> <p>2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p> |
|--|---|---|---|



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p>трихинеллоскоп Стейк -2, холодильник DON- 290 В, шкаф сушильный ШС -80-01 СПУ, экотестеры СОЭКС -2, овоскоп ОВ - 10, прибор для определения качества яиц ПКЯ – 10, плитка электрическая ZENCHA, плитки электрические EndtverSkylineEP – 17W, водяные бани, мойка лабораторная ЛК -900, столы лабораторные ЛК -1800, шкафы для лабораторной посуды ЛК -800, шкафы для химреактивов ЛК-800, весы электронные ВК 300, доска аудиторная, микроскопы Микромед Р -1, лабораторная посуда (колбы, стаканчики, пробирки, цилиндры, ОЧМ, воронки и т.д)<br/>Комплект оборудования для переработки молока:<br/>- сыроварняMR. Gradus 60л, центрифуга ЦЛ ОКА, рефрактометр ИРФ – 454 Б2М, облучатель бактерицидный АЗОВ ОБН – 150.<br/>Комплект оборудования по мясу:<br/>- шприц колбасный, машина для измельчения мяса МИМ-80, Стол холодильный Polair TM-2GN-G, куттер НKN-CL6, фаршемешалка AIRHOT MM-11, стол производственный, электроварка кухонная ЭВК-90/2П.<br/>Комплект оборудования по изготовлению кисломолочных продуктов:<br/>- гомогенизатор –блендер SB -400, анализатор качества молока КЛЕВЕР -2МЭ, сепаратор FJ 90/ FJ 130, маслобойка FJ 10, ручной пресс для сыра Milky, лира для сыра, щуп для сыра, форма для сыра, Эко Мини Пастеризатор FJ 15, йогурница Tefal, охладитель молока открытого типа УОМ 100-5000, стол производственный</p> |   |
|  | <p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы</p> | <p>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.</p>   | <p>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».</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

### ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения                         | Дата и номер протокола заседания кафедры | Дата и номер протокола заседания методической комиссии | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета биотехнологии и стандартизации | Подпись декана факультета биотехнологии и стандартизации                            |
|-------|-------------------------|-----------------------------------|--|--|---|---|
| 1.    | 2024-2025               | Актуализация для 2024 года набора | Протокол № 6 от 13.05.2024 г.            | Протокол № 9 от 20.05.2024 г.                          | Протокол № 6 от 22.05.2024 г.   |  |