

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Алтынова Надежда Витальевна  
 Должность: Врио ректора  
 Дата подписания: 02.09.2025 10:40:54  
 Уникальный программный ключ:  
 462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**"Чувашский государственный аграрный университет"**  
**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**  
 Кафедра Биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

**Б1.В.04**

**Технология переработки молока**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции  
животноводства

Квалификация **Бакалавриат**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 20

самостоятельная работа 115

часов на контроль 9

Виды контроля:

экзамен

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс                                       | 4   |     | Итого |     |
|--------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
|                                            | УП  | РП  |       |     |
| Вид занятий                                |     |     |       |     |
| Лекции                                     | 10  | 10  | 10    | 10  |
| Лабораторные                               | 10  | 10  | 10    | 10  |
| В том числе инт.                           | 4   | 4   | 4     | 4   |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовки | 10  | 10  | 10    | 10  |
| Итого ауд.                                 | 20  | 20  | 20    | 20  |
| Контактная работа                          | 20  | 20  | 20    | 20  |
| Сам. работа                                | 115 | 115 | 115   | 115 |
| Часы на контроль                           | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого                                      | 144 | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

*д-р биол. наук, проф., Ларионов Геннадий Анатольевич*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Технология переработки молока" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьева Н.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | формирование у студентов компетенций по технологии переработки молока в условиях сельскохозяйственных и молокоперерабатывающих предприятиях. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОПОП:                 | Б1.В                                                                                                         |
| <b>2.1</b>                          | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1                               | Технология хранения продукции растениеводства                                                                |
| 2.1.2                               | Учебная практика, технологическая практика                                                                   |
| 2.1.3                               | Продукция плодоовощная и ягодная, соковая, консервной и овощесушильной промышленности                        |
| <b>2.2</b>                          | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                               | Проектирование перерабатывающих предприятий в АПК                                                            |
| 2.2.2                               | Технология производства кисломолочной продукции и творога                                                    |
| 2.2.3                               | Технология производства колбасных изделий и копченостей                                                      |
| 2.2.4                               | Технология производства мясных полуфабрикатов                                                                |
| 2.2.5                               | Технология производства рыбных изделий и копченостей                                                         |
| 2.2.6                               | Технология производства рыбных консервов                                                                     |
| 2.2.7                               | Технология производства сыров                                                                                |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)      |                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ПК-3. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства |                                                                       |
| ПК-3.1                                                                                  | Реализует современные технологии переработки продукции животноводства |
| ПК-3.2                                                                                  | Реализует современные технологии хранения продукции животноводства    |
| ПК-6. Способен организовать производство сельскохозяйственной продукции                 |                                                                       |
| ПК-6.1                                                                                  | Организует производство сельскохозяйственной продукции                |
| ПК-6.2                                                                                  | Организует производство продукции животноводства                      |
| ПК-7. Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции       |                                                                       |
| ПК-7.1                                                                                  | Организует хранение сельскохозяйственной продукции                    |
| ПК-7.2                                                                                  | Организует переработку сельскохозяйственной продукции                 |
| ПК-13. Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции               |                                                                       |
| ПК-13.1                                                                                 | Знает режимы хранения сельскохозяйственной продукции                  |
| ПК-13.2                                                                                 | Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции           |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.1      | химический состав, пищевую ценность молочного сырья; биохимические процессы при хранении, обработке и переработке молока; принципы, методы, способы, процессы переработки молока.                                                                                                      |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.2.1      | оценивать качество и безопасность сырья, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки молочного сырья.                                                               |
| <b>3.3</b> | <b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.3.1      | методами приемки молочного сырья, первичной обработки, хранения сырья и переработки молока; методами оценки сырья по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям; технологическими процессами производства и методами контроля качества продукции из молока. |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                |       |              |            |            |             |            |
|-----------------------------------------------|----------------|-------|--------------|------------|------------|-------------|------------|
| Наименование разделов и тем /вид занятия/     | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте-ракт. | Прак. подг. | Примечание |
| Раздел 1. Введение                            |                |       |              |            |            |             |            |

|                                                                           |   |    |                                                                       |                          |   |   |                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Введение /Лек/                                                            | 4 | 2  | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                                                                                      |
| <b>Раздел 2. Подготовка молока к переработке</b>                          |   |    |                                                                       |                          |   |   |                                                                                                      |
| Требования к качеству молока коров. /Лек/                                 | 4 | 2  | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                                                                                      |
| Требования к качеству молока коров. /Ср/                                  | 4 | 16 | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос, собеседование                                                                |
| Молоко – сырьё для производства молочных продуктов. /Лек/                 | 4 | 2  | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                                                                                      |
| Молоко – сырьё для производства молочных продуктов. /Ср/                  | 4 | 19 | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос, собеседование                                                                |
| Обработка и подготовка молока коров к переработке. /Лек/                  | 4 | 2  | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 | 0 | проблемная лекция; учебная дискуссия                                                                 |
| Обработка и подготовка молока коров к переработке. /Ср/                   | 4 | 20 | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос, собеседование                                                                |
| <b>Раздел 3. Технология переработки молока</b>                            |   |    |                                                                       |                          |   |   |                                                                                                      |
| Технология производства пастеризованного и стерилизованного молока. /Лек/ | 4 | 2  | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                                                                                      |
| Технология производства пастеризованного и стерилизованного молока. /Лаб/ | 4 | 4  | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 4 | выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью |

|                                                                          |   |    |                                                                       |                          |   |   |                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технология производства пастеризованного и стерилизованного молока. /Ср/ | 4 | 20 | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос, собеседование                                                                                   |
| Технология производства масла. /Лаб/                                     | 4 | 6  | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 2 | 6 | проблемная лекция, выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью |
| Технология производства масла. /Ср/                                      | 4 | 20 | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос, собеседование                                                                                   |
| Технология производства мороженого. /Ср/                                 | 4 | 20 | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | устный ответ на вопрос, собеседование                                                                                   |
| <b>Раздел 4. Экзамен</b>                                                 |   |    |                                                                       |                          |   |   |                                                                                                                         |
| /Экзамен/                                                                | 4 | 9  | ПК-13.1<br>ПК-13.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-7.1 ПК-7.2<br>ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                                                                                                         |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Учебным планом зачет не предусмотрен.

### 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Вопросы по первому модулю:

1. Правила работы в молочной лаборатории и техника безопасности.
2. Отбор проб молока и его органолептическая оценка.
3. Физические свойства молока коров.
4. Химические свойства молока коров.
5. Определение температуры и плотности молока.
6. Методика определения чистоты молока.
7. Определение кислотности молока.
8. Определение массовой доли жира и белка в молоке.
9. Определение качества молока ультразвуковым методом на анализаторе «Клевер 2».
10. Определение качества молока ультразвуковым методом на анализаторе «Клевер 2М».
11. Технологические свойства молока коров.
12. Методика определения термоустойчивости молока.
13. Определение сыропригодности молока.
14. Определение микробиологических показателей молока.
15. Определение количества соматических клеток в молоке коров.

Вопросы по второму модулю:

1. Современное состояние производства молока в Чувашской Республике, в России и за рубежом.
2. Требования ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия» (с Изменениями 1 и 2).
3. Требования Межгосударственного стандарта ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».
4. Молоко как сырьё для производства молочных продуктов.
5. Первичная обработка молока.

|     |                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 6.  | Приёмка молока на молокоперерабатывающем предприятии.                       |
| 7.  | Обработка и подготовка молока сырого на молокоперерабатывающем предприятии. |
| 8.  | Очистка и охлаждение молока.                                                |
| 9.  | Тепловая обработка молока.                                                  |
| 10. | Сепарирование молока и устройство сепаратора.                               |
| 11. | Нормализация молока.                                                        |
| 12. | Технология производства пастеризованного молока.                            |
| 13. | Технология производства стерилизованного молока.                            |
| 14. | Технология производства масла и устройство маслобойки.                      |
| 15. | Технология производства мороженого.                                         |

#### Задачи:

1. Определите массу 100 л молока плотностью 31 °А.
2. Переведите 1000 л молока плотностью 1,030 г/см<sup>3</sup> в килограммы.
3. Определите массу 2000 л молока плотностью 1031 кг/м<sup>3</sup>.
4. Переведите в однопроцентное молоко 400 кг молока с массовой долей жира 3,8%.
5. Молочно-товарная ферма доставила на молокозавод 3500 кг молока массовой долей жира 3,5% при базисной жирности 3,4%. Определите зачётную массу молока?
6. Определите энергетическую ценность 100 г молока, содержащего 3,5% жира, 3,0% белков и 4,6% лактозы, если известно, что при расщеплении 1 г жира выделяется 9 ккал, белка – 4 ккал, лактозы – 3,8 ккал.
7. Определите энергетическую ценность 250 г молока, содержащего 3,3% жира, 3,0% белков и 4,7% лактозы, если известно, что при расщеплении 1 г жира выделяется 9 ккал, белка – 4 ккал, лактозы – 3,8 ккал.
8. Определите энергетическую ценность 1000 г молока, содержащего 2,5% жира, 2,8% белков и 4,6% лактозы, если известно, что при расщеплении 1 г жира выделяется 9 ккал, белка – 4 ккал, лактозы – 3,8 ккал.
9. Сколько чистого жира содержится в среднесуточном удое коровы, если удой ее 25 кг, массовая доля жира в молоке 3,7%.
10. Сколько чистого белка содержится в среднесуточном удое коровы, если удой ее 25 кг, массовая доля белка в молоке 3,1%.
11. Сколько чистого белка можно получить от одной коровы, если удой за год составляет 6800 кг, а массовая доля белка в молоке 3,3%.
12. Сколько чистого белка можно получить от одной коровы, если удой за год составляет 7000 кг, массовая доля белка в молоке 3,2%.
13. Определите, какое количество молока сырого массовой долей жира 3,6% и обезжиренное молоко массовой долей жира 0,05% необходимо для производства 1500 кг питьевого пастеризованного молока массовой долей жира 2,5%.
14. Молокозаводу необходимо приготовить молоко массовой долей жира 2,5% в объеме 3000 л. На заводе имеются сливки массовой долей жира 20% и обезжиренное молоко массовой долей жира 0,05%.
15. На молокозаводе имеются молоко сырое и сливки массовой долей жира 4,5 и 32% соответственно. Определите, какие их количества необходимы для производства 100 кг сливок массовой долей жира 8%.

### 5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Учебным планом выполнение курсовой работы не предусмотрено.

### 5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

1. Роль отечественных учёных в становлении молочной промышленности
2. Организация работы молочной лаборатории.
3. Первичная обработка молока на молочно-товарных фермах и мини-заводах.
4. Охлаждение молока, оборудование и их классификация, правила эксплуатации.
5. Теоретические основы молокообразования.
6. Современное состояние молочной промышленности.
7. Тенденции развития рынка молочной продукции.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                                 | Заглавие                                                                                                                    | Издательство, год       | Колич-во           |
|------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Л1.1 | Трухачев В. И.,<br>Капустин И. В.,<br>Будков В. И., Грицай<br>Д. И. | Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока: учебное пособие | СПб.: Лань, 2013        | Электронный ресурс |
| Л1.2 | Омаров Р. С.,<br>Шлыков С. Н.                                       | Общие принципы переработки молока и мяса: учебник                                                                           | Ставрополь: СтГАУ, 2024 | Электронный ресурс |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|

|                                                | Авторы, составители                                                                 | Заглавие                                                                       | Издательство, год                                 | Колич-во                  |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| Л2.1                                           | Ларионов Г. А.,<br>Косяев Н. И.,<br>Леонтьев Л. Б.                                  | Ветеринарно-санитарная экспертиза. Молоко и молочные продукты: учебное пособие | Чебоксары:<br>ФГБОУ ВО<br>Чувашская<br>ГСХА, 2016 | 55                        |
| Л2.2                                           | Хромова Л. Г.,<br>Востроилов А. В.,<br>Байлова Н. В.                                | Молочное дело: учебник                                                         | СПб.: Лань, 2017                                  | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b> |                                                                                     |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1                                        | ОС Windows XP                                                                       |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2                                        | SuperNovaReaderMagnifier                                                            |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.3                                        | 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ. |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.4                                        | КОМПАС-3D                                                                           |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.5                                        | bCad Витрина                                                                        |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.6                                        | MapInfo                                                                             |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.7                                        | Access 2016                                                                         |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.8                                        | Project 2016                                                                        |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.9                                        | Visio 2016                                                                          |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>0                                   | VisualStudio 2015                                                                   |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>1                                   | Office 2007 Suites                                                                  |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>2                                   | GIMP                                                                                |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>3                                   | MozillaFirefox                                                                      |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>4                                   | MozillaThinderbird                                                                  |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>5                                   | 7-Zip                                                                               |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>6                                   | Справочная правовая система КонсультантПлюс                                         |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>7                                   | Электронный периодический справочник «Система Гарант»                               |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>8                                   | OfficeStandard 2010                                                                 |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.1<br>9                                   | OfficeStandard 2013                                                                 |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>0                                   | LibreOffice                                                                         |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>1                                   | ОС Windows Vista                                                                    |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>2                                   | ОС Windows 7                                                                        |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>3                                   | ОС Windows 8                                                                        |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>4                                   | ОС Windows 10                                                                       |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>5                                   | Ubuntu (Mint)                                                                       |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>6                                   | Project Expert 7 Holding                                                            |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>7                                   | OpenOffice 4.1.1                                                                    |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>8                                   | ПО для ЛТК 6.4                                                                      |                                                                                |                                                   |                           |
| 6.3.1.2<br>9                                   | медиапроигрыватель VLC                                                              |                                                                                |                                                   |                           |

| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1                                         | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |
| 6.3.2.2                                         | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии                                                                                                                                                                                                                      |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |           |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория                                                  | Вид работ | Назначение                           | Оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 315                                                        | Лек       | Учебная аудитория                    | Демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия, столы (28 шт.), стулья ученические (54 шт.), стул для преподавателя (1 шт.), трибуна.                                                                                                                                                 |
| 123                                                        | СР        | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)                                             |
| 11a                                                        | Лаб       | Учебная аудитория                    | Стол технологический и другие столы (4 шт.), холодильник-морозильник Атлант (1 шт.), сепаратор молока Ротор СП003-01 (1 шт.), плита индукционная сенсорная (1 шт.), стеллажи (1 шт.), шкафы с специализированным инвентарем, оборудованием для изготовления сыра (1 шт.), бассейн для посолки (1 шт.), ванна длительной пастеризации (1 шт.), водонагреватель THERMEX Praktik 150V (1 шт.) |
| 14a                                                        | Лаб       | Учебная аудитория                    | Стол для преподавателя с тумбой (1 шт.), кресло (2 шт.), столы ученические (11 шт.), стулья (20 шт.), шкафы для документов и для одежды (2 шт.), холодильник (1 шт.), МФУ лазерный Kyocera M2040DN (1 шт.), демонстрационное оборудование (ПК с выходом в сеть Интернет (1 шт.), интерактивная доска IQBoard DVT (1 шт.), проектор Acer X128H белый (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия    |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного форм контроля. Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний. Студенты, изучающие дисциплину «Технология переработки молока», должны обладать навыками работы с лабораторным оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах, с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, материалами исследований, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.</p> <p>Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на лабораторных занятиях.</p> <p>Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний. Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.</p> <p>Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.</p> <p>Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.</p> <p>Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы</p> |

над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах. При изучении дисциплины «переработки молока» следует усвоить:

- биологическую номенклатуру и терминологию молочного производства;
- методы анализа сырья и продукции;
- правила приемки и технологию обработки и подготовки молока на молокоперерабатывающем предприятии;
- технологию производства молочных продуктов.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса.

Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_