

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент образования и кадровой политики  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО:  
Директор ИПП  
Чаплыгина И.А.  
«28» марта 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор Красноярского ГАУ  
Пыжикова Н. И  
«28» марта 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**  
**ФГОС ВО**

для подготовки бакалавров

Направления – 35.03.07 «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»  
(шифр – название)

Направленность/профиль: «Инновационные технологии переработки продукции  
животного происхождения»

Курс 3, 4

Семестр 6, 7

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск 2025



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Составители: Смольникова Я. В. канд. техн. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2025г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО № 669 от 17.07.2017 по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», Направленность (профиль) «Инновационные технологии переработки продукции животного происхождения» и на основании профессиональных стандартов:

- 15 Рыбоводство и рыболовство;
- 15.011 Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры;
- 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака;
- 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «21» марта 2025г.

Зав. кафедрой Величко Н.А. д-р техн. наук, проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2025г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «21» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности)

Величко Н.А. д-р техн. наук, проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2025 г.

## Оглавление

|                                                                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Аннотация.....</b>                                                                                                                                                         | <b>4</b>  |
| <b>1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....</b>                                                                                                        | <b>4</b>  |
| <b>2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....</b> | <b>4</b>  |
| <b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>                                                                                                                 | <b>5</b>  |
| <b>4. Структура и содержание дисциплины .....</b>                                                                                                                             | <b>6</b>  |
| 4.1. ТРУДОЁМКСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                  | 6         |
| 4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                       | 6         |
| 4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ .....                                                                                                                                                 | 8         |
| 4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....                                                                                                                                               | 9         |
| 4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....                                                                      | 10        |
| 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний....                                                                  | 11        |
| <b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....</b>                                                                                                                             | <b>12</b> |
| <b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....</b>                                                                                                   | <b>12</b> |
| 6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8) .....                                                                                                                       | 12        |
| 6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)                                                                           | 12        |
| 6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....                                                                                                                                            | 13        |
| <b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>                                                                                              | <b>15</b> |
| <b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>                                                                                                                 | <b>15</b> |
| <b>9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....</b>                                                                                                  | <b>15</b> |
| 9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....                                                                                                                 | 15        |
| 9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....                                                                     | 16        |
| <b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....</b>                                                                                                                                           | <b>18</b> |

## Аннотация

Дисциплина «Технология переработки молока и молочной продукции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплин по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технологии консервирования и пищевой биотехнологии».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональные компетенции (ПК-2; ПК-10) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием теоретических знаний и практических умений, необходимых для производственной деятельности в области технологии переработки молока и молочных продуктов на предприятиях различной мощности в условиях конкретных производственных ситуаций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения практических работ и тестирование, промежуточный контроль в форме зачета и зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 часа. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции (36 ч.), практические занятия (90 ч.), самостоятельная работа студента (126 ч.).

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология переработки молока и молочной продукции» включена в ОПОП, в дисциплины по выбору Б1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология переработки молока и молочной продукции» являются: «Физико-химические и структурно-механические свойства сырья и продукции животного происхождения», «Основы пищевой биотехнологии», «Химия», «Пищевая микробиология».

Дисциплина «Технология переработки молока и молочной продукции» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технологии производства продуктов специального назначения», «Нетрадиционные источники сырья в производстве продуктов питания животного происхождения», «Ресурсосберегающие технологии производства продуктов питания животного происхождения».

Особенностью дисциплины является то, что она закладывает основы понятийного аппарата, теоретических концепций, номенклатурных правил, необходимых для дальнейшего понимания и успешного освоения дисциплин.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Цель дисциплины* - сформировать знания, умения и практические навыки в области технологий переработки молока и производства молочных продуктов.

*Задачи дисциплины:*

- дать обучающимся всесторонние знания о свойствах сырья, материалов и готовой продукции, а также о режимах производства молока и молочных продуктов, применяемых на предприятиях молочной промышленности;
- научить обучающихся осуществлять технологические процессы производства молока и молочных продуктов, а также оценивать качество поступающего сырья и готовых продуктов в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- подготовить обучающихся к самостоятельной деятельности в области внедрения и совершенствования технологий переработки молока и молочных продуктов.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

| Код, наименование компетенции                                                                                                                                   | Код и наименование индикаторов достижений компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2</b> Способен применять на практике передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов и получения конкурентоспособной продукции | <b>ИД-1<sub>ПК-2</sub></b> Применяет на практике результаты актуальных исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции<br><b>ИД-2<sub>ПК-2</sub></b> Решает задачи, связанные с подбором эксплуатацией технологического оборудования и способов использования технологических режимов повышающих эффективность производственных процессов      | Знать:<br>– актуальные направления исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции;<br>– принципы, подходы и методы подбора и эксплуатации технологического оборудования и способы использования технологических режимов повышающих эффективность производственных процессов. |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Уметь:<br>– решать задачи, связанные с подбором эксплуатацией технологического оборудования и способов использования технологических режимов повышающих эффективность производственных процессов                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Владеть:<br>– способностью применять на практике результаты актуальных исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции                                                                                                                                                        |
| <b>ПК - 10</b> Способен реконструировать действующие предприятия с учетом современных технологий                                                                | <b>ИД-3<sub>ПК-10</sub></b> Применяет результаты исследований современных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструируемых действующих организаций по производству пищевых продуктов<br><b>ИД-4<sub>ПК-10</sub></b> Осуществляет контроль за соблюдением охраны труда, санитарно-пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов | Знать:<br>– нормативную и техническую документацию, регламенты, нормы и правила требований к качеству и безопасности сырья и готовой продукции                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Уметь:<br>– осуществляет контроль показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Владеть:<br>– навыками проведения техно-химических, микробиологических, биотехнологических практических испытаний образцов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции                                                                                                                                                                         |

**3. Организационно-методические данные дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. ед. (252 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

| Вид учебной работы                                     | Трудоемкость |            |              |                        |
|--------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|------------------------|
|                                                        | зач. ед.     | час.       | по семестрам |                        |
|                                                        |              |            | № 6          | № 7                    |
| <b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану | <b>7</b>     | <b>252</b> | <b>72</b>    | <b>180</b>             |
| <b>Контактная работа</b>                               | <b>3,5</b>   | <b>126</b> | <b>54</b>    | <b>72</b>              |
| Лекции (Л)                                             |              | 36         | 18           | 18                     |
| Практические занятия (ПЗ)                              |              | 90         | 36           | 54                     |
| <b>Самостоятельная работа (СРС), в том числе:</b>      | <b>3,5</b>   | <b>126</b> | <b>18</b>    | <b>108</b>             |
| реферат                                                |              | 35         | -            | 35                     |
| самоподготовка по разделам и темам дисциплины          |              | 39         | 9            | 30                     |
| тестирование в системе LMS Moodle                      |              | 34         | -            | 34                     |
| подготовка к зачету, зачету с оценкой                  |              | 18         | 9            | 9                      |
| <b>Вид контроля:</b>                                   |              |            | <b>зачет</b> | <b>зачет с оценкой</b> |

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

| Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины                                                                |                             |                      |           |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|-------------------------------|
| Наименование<br>модулей и модульных<br>единиц дисциплины                                                          | Всего<br>часов на<br>модуль | Контактная<br>работа |           | Внеаудиторная<br>работа (СРС) |
|                                                                                                                   |                             | Л                    | ЛЗ        |                               |
| <b>Модуль 1. Технологии производства молока и кисломолочных продуктов</b>                                         | <b>72</b>                   | <b>18</b>            | <b>36</b> | <b>18</b>                     |
| Модульная единица 1.1 Технологии производства питьевого молока и сливок                                           | 28                          | 8                    | 16        | 4                             |
| Модульная единица 1.2 Технологии производства кисломолочных продуктов                                             | 35                          | 10                   | 20        | 5                             |
| Подготовка к зачету                                                                                               | 9                           | 18                   | 36        | 9                             |
| <b>Итого 6 семестр</b>                                                                                            | <b>72</b>                   |                      |           |                               |
| <b>Модуль 2. Технологии производства сыров, консервированного молока и продуктов вторичной переработки молока</b> | <b>180</b>                  | <b>18</b>            | <b>54</b> | <b>108</b>                    |
| Модульная единица 2.1 Технологии производства сыров                                                               | 59                          | 6                    | 18        | 35                            |
| Модульная единица 2.2 Технологии консервирования молока и производства мороженого                                 | 58                          | 6                    | 18        | 34                            |
| Модульная единица 2.3 Технологии производства продуктов вторичной переработки молока                              | 54                          | 6                    | 18        | 30                            |
| Подготовка к зачету с оценкой                                                                                     | 9                           | 18                   | 54        | 9                             |
| <b>Итого 7 семестр</b>                                                                                            | <b>180</b>                  |                      |           |                               |
| <b>ИТОГО</b>                                                                                                      | <b>252</b>                  | <b>36</b>            | <b>90</b> | <b>126</b>                    |

### 4.2. Содержание модулей дисциплины

#### Модуль 1. Технологии производства молока и кисломолочных продуктов.

##### Модульная единица 1.1 Технологии производства питьевого молока и сливок

История создания молочной промышленности России, роль отечественных ученых в ее становлении. Молоко как продукт питания населения. Значение в питании человека отдельных компонентов молока. Пищевая и энергетическая ценность молока. Химический состав молока основных видов сельскохозяйственных животных. Органолептические показатели молока (вкус, запах, консистенция, цвет). Химические свойства молока (температура кипения и замерзания, плотность, вязкость, поверхностное натяжение, теплопроводность, электропроводность). Технологические свойства молока (термоустойчивость, сычужная свертываемость). Биохимические свойства молока (титруемая и активная кислотность, буферная емкость, бактерицидная активность и бактерицидная фаза). Ассортимент, требования к сырью при производстве питьевого молока и сливок пастеризованного молока и сливок. Общая схема технологических процессов производства пастеризованных молока и сливок. Характеристика режимов основных стадий обработки. Физико-химические изменения, происходящие при тепловой обработке. Топленое молоко, характеристика, особенности технологии. Изменения, происходящие с молоком при тепловой обработке. Белковое молоко, применение, характеристика, особенности технологии. Молоко с наполнителями, характеристика, виды наполнителей, особенности технологии. Сливочные напитки, ассортимент, характеристика, особенности технологии. Органолептическая оценка питьевого молока и сливок (вкус, запах, цвет, внешний вид и консистенция). Определение физико-химические показатели питьевого молока (массовая доля жира, белка, плотность, кислотность, группа чистоты). Определение физико-химических показателей питьевых сливок (массовая доля жира, белка, кислотность)

### *Модульная единица 1.2 Технологии производства кисломолочных продуктов.*

Ассортимент и характеристика кисломолочных напитков. Характеристика сырья. Схемы технологических процессов резервуарного и термостатного способов производства кисломолочных напитков. Характеристика режимов технологических процессов. Применяемый инвентарь, оборудование. Виды упаковки, способы упаковывания, режимы и сроки хранения. Характеристика, ассортимент и технологические особенности производства различных видов кисломолочных напитков: простокваша (обыкновенная, мечниковская, ацидофильная), варенец, ряженка, кефир, ацидофильные продукты, кумыс. Ассортимент и пищевая ценность сметаны. Характеристика сырья. Способы производства сметаны. Характеристика микроорганизмов, применяемых для заквасок. Ассортимент и характеристика йогурта. Характеристика сырья. Схемы технологических процессов резервуарного и термостатного способов производства йогурта. Характеристика режимов технологических процессов. Применяемый инвентарь, оборудование.. Способы производства творога, их характеристика (кислотный, кислотно-сычужный, традиционный и раздельный). Органолептическая оценка кисломолочных продуктов (вкус, запах, цвет, консистенция и внешний вид). Определение физико-химических показателей кефира и сметаны (массовая доля жира, белка, кислотность). Определение физико-химических показателей творога (массовая доля жира, белка, влаги, кислотность). Пороки кисломолочных напитков, причины их возникновения и меры предупреждения. Пороки сметаны, причины их возникновения и меры предупреждения. Пороки творога и творожных изделий и меры их предупреждения.

## **Модуль 2. Модуль 2. Технологии производства сыров, консервированного молока и продуктов вторичной переработки молока**

### *Модульная единица 2.1 Технологии производства сыров*

Принципы классификации сыров. Требование к составу и качеству молока в сыроделии. Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров. Подготовка молока к выработке сыра. Очистка, резервирование и созревания молока. Сущность и назначение процесса созревания молока. Нормализация молока. Пастеризация молока, обоснование режимов пастеризации. Подготовка молока к свертыванию. Внесение в молоко хлорида кальция. Применение бактериальных заквасок и препаратов. Использование молокосвертывающих ферментных препаратов. Определение дозы ферментного препарата и внесение его в молоко. Стадии обработки сгустка. Факторы, влияющие на степень и скорость выделения сыворотки при обработке сгустка. Назначение второго нагревания. Регулирование молочнокислого брожения. Формование и прессование сыра. Назначение и способы. Структура сырной массы при различных способах формования. Влияние способа прессования на состояние поверхности сыра. Посолка сыра. Назначение и способы. Влияние различных факторов на продолжительность посолки сыра. Созревание сыра как сложный биохимический и физико-химический процесс. Факторы, определяющие созревание сыра. Роль и изменение составных частей сырной массы при созревании. Формирование органолептических свойств сыра и образование рисунка. Понятие о зрелости сыра. Способы ускорения созревания. Условия созревания сыра. Уход за сыром во время созревания. Созревание сыра в полимерных пленках и покрытиях. Маркирование зрелого сыра, упаковывание и хранение сыров. Понятие сыропригодности молока. Определение показателей, определяющих сыропригодность молока.

### *Модульная единица 2.2 Технологии консервирования молока и производства мороженого*

Теоретические основы и принципы консервирования молока: биоиз, анабиоз, абиоз. Классификация молочных консервов. Характеристика и виды сырья для производства молочных консервов. Нормализация молочного сырья по жиру и сухому молочному остатку. Тепловая обработка. Гомогенизация. Способы и режимы сгущения в производстве различных видов консервов. Изменения компонентов и свойства молока в зависимости от способов и режимов сгущения. Характеристика и ассортимент сгущенных стерилизованных молочных продуктов. Схема технологических процессов производства сгущенных стерилизованных продуктов. Особенности технологии отдельных видов сгущенных стерилизованных продуктов. Характеристика и ассортимент сгущенных молочных продуктов с сахаром. Схема технологических процессов производства сгущенных молочных продуктов с сахаром

периодическим и непрерывно-поточном способом. Нормализация молочной смеси по содержанию сахара. Способы введения сахара: сиропный и бессиропный. Способы и режимы охлаждения сгущенных молочных продуктов с сахаром. Кристаллизация лактозы. Фасование, упаковывание и хранение. Особенности технологии отдельных видов сгущенных продуктов с сахаром. Характеристика ассортимента сухих молочных продуктов. Способы и режимы сушки: распылительная, контактная и сублимационная. Влияние режимов и способов сушки на структуру и свойства сухого молока. Схема технологических производств сухих молочных продуктов.

#### *Модульная единица 2.3 Технологии производства продуктов вторичной переработки молока*

Состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Ассортимент продуктов из обезжиренного молока. Технология молочно-белковых концентратов: казеин, казеинаты, молочный белок. Технология заменителей молока для молодняка сельскохозяйственных животных (жидкие, сгущенные, сухие, БИОЗЦМ). Ассортимент продуктов из пахты: напитки, творог, сгущенные и сухие продукты. Использование пахты для нормализации сырья по жиру в производстве молочных продуктов: в смеси с обезжиренным молоком в производстве творога; в производстве мороженого. Особенности технологии продуктов из пахты: свежие и сквашенные напитки, сгущенные и сухие продукты, сыры. Ассортимент продуктов из молочной сыворотки. Технология напитков из молочной сыворотки. Технология сгущенных и сухих продуктов из молочной сыворотки. Технология молочного сахара и его производных. Режимы и способы хранения. Органолептическая оценка вторичного молочного сырья (вкус, запах, цвет, консистенция, внешний вид). Физико-химические показатели вторичного молочного сырья (массовая доля жира, белка, сахарозы, кислотность, плотность).

#### *4.3. Лекционные занятия*

Таблица 4

#### **Содержание лекционного курса**

| Содержание лекционного курса                                                                               |                                                                            |                                                                |                              |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| № п/п                                                                                                      | № модуля и модульной единицы дисциплины                                    | № и тема лекции                                                | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
| 1                                                                                                          | Модуль 1. Технологии производства молока и кисломолочных продуктов         |                                                                |                              | 18           |
|                                                                                                            | Модульная единица 1.1<br>Технологии производства питьевого молока и сливок | Лекция № 1. Питьевое молоко                                    | Зачет                        | 2            |
|                                                                                                            |                                                                            | Лекция № 2. Ультрапастеризованное молоко                       |                              | 2            |
|                                                                                                            |                                                                            | Лекция № 3. Питьевые сливки                                    |                              | 2            |
|                                                                                                            |                                                                            | Лекция №4 Пороки молока и сливок                               |                              | 2            |
|                                                                                                            | Модульная единица 1.2<br>Технологии производства кисломолочных продуктов   | Лекция № 5. Закваски для кисломолочных продуктов               |                              | 2            |
|                                                                                                            |                                                                            | Лекция № 6. Жидкие кисломолочные продукты                      |                              | 2            |
|                                                                                                            |                                                                            | Лекция № 7 Пороки жидких кисломолочных продуктов               |                              | 2            |
|                                                                                                            |                                                                            | Лекция № 8. Творог и изделия из него                           |                              | 2            |
|                                                                                                            |                                                                            | Лекция № 9. Сметана                                            |                              | 2            |
|                                                                                                            | Итого 6 семестр                                                            |                                                                |                              | 18           |
| Модуль 2. Технологии производства сыров, консервированного молока и продуктов вторичной переработки молока |                                                                            |                                                                | 18                           |              |
| 2                                                                                                          | Модульная единица 2.1<br>Технологии                                        | Лекция № 10 Общее понятие, характеристика и ассортимент сыров. | Зачет с оценкой              | 2            |
|                                                                                                            |                                                                            | Лекция № 11 Технологии производства                            |                              | 2            |



| №<br>п/п               | № модуля и модульной<br>единицы дисциплины                                                  | № и тема лекции                                                                                       | Вид<br>контроль<br>ного<br>меропри<br>ятия | Кол-<br>во<br>часов |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|
|                        | производства сыров                                                                          | сыров                                                                                                 |                                            |                     |
|                        |                                                                                             | Лекция № 12 Требования к качеству, пороки, экспертиза качества сыров                                  |                                            | 2                   |
|                        | <b>Модульная единица 2.2</b><br>Технологии консервирования молока и производства мороженого | Лекция № 13 Технология мороженого                                                                     |                                            | 2                   |
|                        |                                                                                             | Лекция № 14 Технология молочных консервов                                                             |                                            | 2                   |
|                        |                                                                                             | Лекция № 15 Молочные продукты для детского питания                                                    |                                            | 2                   |
|                        | <b>Модульная единица 2.3</b> Технологии производства продуктов вторичной переработки молока | Лекция № 16 Общее понятие, характеристика и ассортимент продуктов вторичной переработки молока        |                                            | 2                   |
|                        |                                                                                             | Лекция № 17 Технологии производства продуктов вторичной переработки молока                            |                                            | 2                   |
|                        |                                                                                             | Лекция № 18 Требования к качеству, пороки, экспертиза качества продуктов вторичной переработки молока |                                            | 2                   |
| <b>Итого 7 семестр</b> |                                                                                             |                                                                                                       |                                            | <b>18</b>           |
| <b>Итого за курс</b>   |                                                                                             |                                                                                                       |                                            | <b>36</b>           |

#### 4.4. Практические занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

| №<br>п/п | № модуля и модульной<br>единицы дисциплины                                        | № и название практических<br>занятий с указанием<br>контрольных мероприятий                                                                 | Вид<br>контрольного<br>мероприятия | Кол-<br>во<br>часов |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 1.       | <b>Модуль 1. Технологии производства молока и кисломолочных продуктов</b>         |                                                                                                                                             |                                    | <b>36</b>           |
|          | <b>Модульная единица 1.1</b><br>Технологии производства питьевого молока и сливок | Занятие № 1. Правила отбора средних проб молока, их консервирование и подготовка к анализу                                                  | Выполнение и защита                | 4                   |
|          |                                                                                   | Занятие № 2 Изучение методов определения содержания сухих веществ, сухого обезжиренного молочного остатка, молочного сахара и золы в молоке |                                    | 6                   |
|          |                                                                                   | Занятие № 3 Определение количественного и качественного содержания белков в молоке                                                          |                                    | 6                   |
|          | <b>Модульная единица 1.2</b><br>Технологии производства кисломолочных продуктов   | Занятие № 4 Определение содержания жира в молоке                                                                                            |                                    | 4                   |
|          |                                                                                   | Занятие № 5 Изучение Технологии Кисломолочных Напитков                                                                                      |                                    | 4                   |
|          |                                                                                   | Занятие № 6 Определение кислотности, плотности и органолептических показателей молока и кисломолочных                                       |                                    | 4                   |

| № п/п           | № модуля и модульной единицы дисциплины                                                                    | № и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий                                           | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|----|
|                 |                                                                                                            | продуктов                                                                                                       |                              |              |    |
|                 |                                                                                                            | Занятие № 7 Изучение технологии сметаны                                                                         |                              | 4            |    |
|                 |                                                                                                            | Занятие № 8 Изучение Технологий творога                                                                         |                              | 4            |    |
| Итого 6 семестр |                                                                                                            |                                                                                                                 |                              | 36           |    |
| 2               | Модуль 2. Технологии производства сыров, консервированного молока и продуктов вторичной переработки молока |                                                                                                                 |                              | 54           |    |
|                 | Модульная единица 2.1<br>Технологии производства сыров                                                     | Занятие № 9 Технология производства твердых сычужных сыров                                                      | Выполнение и защита          | 6            |    |
|                 |                                                                                                            | Занятие № 10 Особенности технологии производства мягких, рассольных, плавленых и кисломолочных сыров            |                              | 6            |    |
|                 |                                                                                                            | Занятие № 11 Особенности технологии производства сыров с плесенью (Камамбера, Рокфора, Дор Блю)                 |                              | 6            |    |
|                 | Модульная единица 2.2<br>Технологии консервирования молока и производства мороженого                       | Занятие № 12 Технологический процесс производства молочных консервов                                            |                              | 6            |    |
|                 |                                                                                                            | Занятие № 13 Технологический процесс производства мороженого                                                    |                              | 6            |    |
|                 |                                                                                                            | Занятие № 14 Технология молочных продуктов для детского питания                                                 |                              | 6            |    |
|                 | Модульная единица 2.3<br>Технологии производства продуктов вторичной переработки молока                    | Занятие № 15 Моделирование технологических процессов производства десертов на основе вторичного молочного сырья |                              | 6            |    |
|                 |                                                                                                            | Занятие № 16 Изучение влияния лактулозы на сычужную свертываемость молока                                       |                              | 6            |    |
|                 |                                                                                                            | Занятие № 17 Исследование процесса ферментативного гидролиза белков молочной сыворотки                          |                              | 6            |    |
|                 | Итого 7 семестр                                                                                            |                                                                                                                 |                              |              | 54 |
| Итого за курс   |                                                                                                            |                                                                                                                 |                              | 90           |    |

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (36 часов) и лабораторные (90 часов). Самостоятельная работа (126 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через тестирование, реферат, защиту практических работ.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением

соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка реферата.

#### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения видов самоподготовки к текущему контролю знаний

| № п/п                                                                                                      | № модуля и модульной единицы                                               | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во часов |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Модуль 1. Технологии производства молока и кисломолочных продуктов                                         |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18           |
| 1                                                                                                          | Модульная единица 1.1<br>Технологии производства питьевого молока и сливок | Назначение и сущность процесса сепарирования. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования.<br>Бактериофугирование: назначение, сущность и закономерности процесса. Понятие нормализации молока. Назначение процесса нормализации. Виды нормализующих компонентов. Уравнения материального баланса при нормализации молока и молочного сырья.<br>Способы нормализации. Нормализация молока по правилу квадрата. Нормализация молока по правилу треугольника.<br>Назначение, закономерности и способы гомогенизации. Виды гомогенизации (раздельная, двухступенчатая). | 3            |
|                                                                                                            | Модульная единица 1.2<br>Технологии производства кисломолочных продуктов   | Основные факторы, влияющие на эффективность гомогенизации. Назначение, сущность и характеристика мембранных методов обработки молочного сырья.<br>Теоретические основы процессов ультрафильтрации, обратного осмоса и электродиализа. Назначение, сущность, основные режимы пастеризации. Методы определения режимов пастеризации. Назначение и сущность стерилизации. Основные режимы стерилизации и их обоснование.                                                                                                                                                     | 3            |
|                                                                                                            | Самоподготовка к текущему контролю знаний                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3            |
|                                                                                                            | Подготовка и сдача зачета                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9            |
|                                                                                                            | Итого 6 семестр                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18           |
| Модуль 2. Технологии производства сыров, консервированного молока и продуктов вторичной переработки молока |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 108          |
| 2                                                                                                          | Модульная единица 2.1<br>Технологии производства сыров                     | Формирование органолептических свойств сыра и образование рисунка. Понятие о зрелости сыра. Способы ускорения созревания. Условия созревания сыра. Уход за сыром во время созревания. Созревание сыра в полимерных пленках и покрытиях. Маркирование зрелого сыра, упаковывание и хранение сыров.<br>Органолептические показатели (вкус, запах, цвет, консистенция). Физико-химические показатели (массовая доля общего белка, казеина, кальция, кислотность, плотность, группа чистоты, сычужная свертываемость).                                                        | 30           |

| № п/п | № модуля и модульной единицы                                                                   | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кол-во часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|       |                                                                                                | Органолептические показатели сыра (вкус, запах, внешний вид, консистенция, рисунок, цвет теста). Бальная оценка органолептических показателей сыра. Сортность сыра. Определение физико-химических показателей качества сыра (массовая доля жира в пересчете на сухое вещество, влаги, поваренной соли, сухого обезжиренного вещества, активная кислотность). Пороки сыра и меры их предупреждения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
|       | <b>Модульная единица 2.2</b><br>Технологии консервирования молока и производства мороженого    | Особенности технологии отдельных видов сгущенных продуктов с сахаром. Характеристика ассортимента сухих молочных продуктов. Способы и режимы сушки: распылительная, контактная и сублимационная. Влияние режимов и способов сушки на структуру и свойства сухого молока. Схема технологических производств сухих молочных продуктов. Фасование, упаковывание и хранение. Особенности технологии отдельных видов сухих молочных продуктов. Органолептическая оценка молочных консервов (вкус, запах, цвет, консистенция и внешний вид). Определение герметичности металлических банок молочных консервов. Физико-химические показатели качества молочных консервов (массовая доля жира, влаги, сахарозы, кислотность, растворимость, группа чистоты). Пороки стерилизованных молочных продуктов, сгущенных продуктов с сахаром, сухих молочных продуктов, меры их предупреждения. | 30           |
|       | <b>Модульная единица 2.3</b><br>Технологии производства продуктов вторичной переработки молока | Ассортимент продуктов из молочной сыворотки. Технология напитков из молочной сыворотки. Технология сгущенных и сухих продуктов из молочной сыворотки. Технология молочного сахара и его производных. Режимы и способы хранения. Органолептическая оценка вторичного молочного сырья (вкус, запах, цвет, консистенция, внешний вид). Физико-химические показатели вторичного молочного сырья (массовая доля жира, белка, сахарозы, кислотность, плотность).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30           |
|       | Самоподготовка к текущему контролю знаний                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9            |
|       | <b>Подготовка и сдача зачета с оценкой</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>9</b>     |
|       | <b>Итого 7 семестр</b>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>108</b>   |
|       | <b>ВСЕГО</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>126</b>   |

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий, самостоятельной работы с формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

| Компетенции | Лекции      | ЛЗ   | СРС | Вид контроля |
|-------------|-------------|------|-----|--------------|
| ПК-2        | Лекции 1-18 | 1-17 | 1-2 | зачет        |
| ПК-10       | Лекции 1-18 | 1-17 | 1-2 | зачет        |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее –

сеть «Интернет»)

1. Электронно-библиотечная система Юрайт: [//urait.ru](http://urait.ru)
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
4. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
5. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия

### *6.3. Программное обеспечение*

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008
3. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2022
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Технологии консервирования и пищевой биотехнологииНаправление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Дисциплина «Технология переработки молока и молочной продукции»

| Вид занятий | Наименование                                                                                   | Авторы                    | Издательство           | Год издания | Вид издания |         | Место хранения |      | Необходимое количество экз. | Количество экз. в вузе                                                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|-------------|-------------|---------|----------------|------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                |                           |                        |             | Печ.        | Электр. | Библ.          | Каф. |                             |                                                                                                                               |
| 1           | 2                                                                                              | 3                         | 4                      | 6           | 7           | 8       | 9              | 10   | 11                          | 12                                                                                                                            |
| Л, ЛЗ, СРС  | Технология, экология и оценка качества копченых продуктов: учебное пособие для студентов вузов | О. Я. Мезенова, И. Н. Ким | СПб.: ГИОРД,           | 2009        | +           | -       | +              | -    | 25                          | 56                                                                                                                            |
| Л, ЛЗ, СРС  | Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учебное пособие                        | Ю. Ф. Мишанин             | Санкт-Петербург : Лань | 2017        | -           | +       | +              |      |                             | URL:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/96860">https://e.lanbook.com/book/96860</a>                                       |
| Л, ЛЗ, СРС  | Основы биохимии сельскохозяйственной продукции                                                 | О. В. Охрименко           | Санкт-Петербург: Лань  | 2016        | -           | +       | +              |      |                             | URL:<br><a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=81567">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=81567</a> |

Директор Научной библиотеки

Зорина Р.А.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Технология переработки молока и молочной продукции» со студентами в течение 6 и 7 семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9).

Таблица 9 – Рейтинг-план

| Итого за модуль                         |                      |         |                                 | итого<br>баллов |
|-----------------------------------------|----------------------|---------|---------------------------------|-----------------|
| модули                                  | баллы по видам работ |         |                                 |                 |
|                                         | Тестирование         | Реферат | Защита<br>практических<br>работ |                 |
| ДМ <sub>1</sub>                         | 10                   |         | 24                              | 34              |
| ДМ <sub>2</sub>                         |                      | 15      | 20                              | 35              |
| Контроль<br>(зачет, зачет с<br>оценкой) |                      |         |                                 | 31              |
| Итого                                   | 10                   | 15      | 44                              | 100             |

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование в системе LMS Moodle;
- реферат;
- выполнение и защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

Темы рефератов, тестовые задания, вопросы к практическим работам и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств.

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме устного зачета и зачета с оценкой с использованием метода сократического диалога. Студентам предлагается выбрать один билет, в котором указано три вопроса из заранее выданного списка. Вопросы и критерии оценивания знаний к зачету представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «Технология переработки молока и молочной продукции» предназначена специализированная аудитория, в которой имеется мультимедийная установка (ауд. 2-04).

Для проведения практических занятий по дисциплине «Технология переработки молока и молочной продукции» предназначена специализированная лаборатория (ауд. 2-06).

В данной лаборатории имеется следующее оборудование: установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды; анализатор влажности Эвлас-2М, рН-метр-150МИ, Весы 5кг 2г CAS SW-5, баня водяная LOIP LB-161, плитка электрическая Supra HS-101, аппарат ручной вакуумный для домашнего использования DZ-280A, фотоколориметр КФК-2, Блендер Tefal.

Парты, стулья. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (36 часов), и практического (90 часов) типа. Самостоятельная работа (126 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к практическим работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса Moodle. Форма контроля – зачет, зачет с оценкой.

Обучающийся должен готовиться к практическим и работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию, обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к практическим и работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и практических занятий.

## 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 10

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

| Категории студентов                        | Формы                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| С нарушение слуха                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>                                                    |
| С нарушением зрения                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul> |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>                     |



Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

| Дата       | Раздел         | Изменения                                   | Комментарии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|----------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17.02.2026 | Титульный лист | Департамент образования и кадровой политики | В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства от 12.01.2026г № 1 «О внесении изменения в перечень условных делопроизводственных обозначений (индексов) структурных подразделений центрального аппарата Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и федеральных органов исполнительной власти, подведомственных Министерству Сельского хозяйства Российской Федерации: руководителям структурных подразделений при подготовке документов, касающихся деятельности Университета вместо наименования «Департамент научно-технологической политики и образования» использовать новое наименование «Департамент образования и кадровой политики» (Депобразования). |

### Программу разработали:

Смольникова Я. В., канд. техн. наук, доцент кафедры Технологии консервирования и пищевой биотехнологии

# Рецензия на рабочую программу

## **Технология переработки молока и молочной продукции**

для подготовки бакалавров

направление подготовки

### **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль: *Инновационные технологии переработки продукции животного происхождения*

Составитель программы доцент кафедры Технологии консервирования и пищевой биотехнологии ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» Смольникова Я.В.

Рабочая программа предназначена для обучения бакалавров, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль: Инновационные технологии переработки продукции животного происхождения.

В программе соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Цели и задачи сформулированы четко, отвечают современным направлениям развития образовательных технологий. Отражены компетенции бакалавра, представлены основные направления исследований.

Данная рабочая программа позволяет успешно осваивать новые требования к учебным дисциплинам и может быть рекомендована для планирования работы в высшем учебном заведении по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль: Инновационные технологии переработки продукции животного происхождения.



Директор  
ООО «Пищепром» /

/Е.Н. Трандина