

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 01.10.2025 12:05:57  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины

***ОП.15 Практикум профессионального мастерства***  
(наименование учебной дисциплины)

***19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения***  
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией сельское хозяйство, строительство и природообустройство.

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения (утвержденного Приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 N 343)

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.14 Практикум профессионального мастерства**

### **1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Практикум профессионального мастерства по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

### **1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Учебная дисциплина ОП.14 Практикум профессионального мастерства относится к общепрофессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по предмету ОП.14 Практикум профессионального мастерства является освоение содержания предмета Практикум профессионального мастерства и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **знать:**

- химический состав живых организмов;
- свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;
- характеристику ферментов;
- состав молока;
- основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемых для получения заквасок;
- пути попадания микроорганизмов в молоко;
- характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении;
- влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов;
- влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов

#### **уметь:**

- определять химический состав молока и молочных продуктов;
- проводить качественные и количественные анализы;
- определять микрофлору молока и молочных продуктов;
- оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.14 Практикум профессионального мастерства

| Код ПК, ОК                                                                                   | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2,<br>ПК 4.1 – ПК 4.5 | <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> | <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p> <p>Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины

#### ОП.15 Практикум профессионального мастерства

| Вид учебной работы                                      | Количество часов |
|---------------------------------------------------------|------------------|
| 1                                                       | 2                |
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 51               |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 36               |
| <i>в т. ч.:</i>                                         |                  |
| теоретическое обучение                                  | 12               |
| практические занятия                                    | 22               |
| самостоятельная работа обучающегося                     | 15               |
| Промежуточная аттестация:<br>дифференцированный зачет   | 2                |
| <b>ИТОГО</b>                                            | 51               |

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.15 Практикум профессионального мастерства

| Наименование разделов, тем учебной дисциплины       | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)                                                                                                      | Объём часов | Домашнее задание                                                                             |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4                                                                                            |
| <b>Раздел 1. Химический состав коровьего молока</b> |                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>19</b>   |                                                                                              |
| Тема 1.1 Состав молока                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b>    |                                                                                              |
|                                                     | Средний химический состав коровьего молока. Изменение химического состава коровьего молока под влияние различных факторов. Фальсификация молока                                                                                                            | 1           | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2,<br>ПК 4.1 – ПК 4.5 |
|                                                     | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Лабораторная работа 1 Определения химического состава коровьего молока и молочных продуктов, проведение качественного и количественного анализа<br>Лабораторная работа 2.Определение фальсификации молока | 4           |                                                                                              |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Состав и энергетическая ценность молока различных сельскохозяйственных животных                                                                                                                               | 1           |                                                                                              |
| Тема 1.2 Вода. белки, молочный жир в составе молока | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>5</b>    | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2,<br>ПК 4.1 – ПК 4.5 |
|                                                     | Вода в составе молока. Сухой и сухой обезжиренный молочный остаток<br>Классификация белков молока и их свойства.<br>Жирнокислотный и триглицеридный состав молочного жира. Физико-химические свойства.                                                     | 1           |                                                                                              |
|                                                     | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Лабораторная работа 3 Определение фракционного состав белков молока<br>Лабораторная работа 4 Определение констант молочного жира                                                                          | 2           |                                                                                              |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Состав и строение белков. Структуры белков. Физико-химические свойства белков<br>Состав липидов. Физико-химические свойства липидов                                                                           | 2           |                                                                                              |
| Тема 1.3 Молочный сахар, минеральный состав молока  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>    | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2,                    |
|                                                     | Строение и свойства лактозы. Брожение молочного сахара<br>Макроэлементы молока. Микроэлементы молока                                                                                                                                                       | 1           |                                                                                              |
|                                                     | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b>                                                                                                                                                                                                              | -           |                                                                                              |

| Наименование разделов, тем учебной дисциплины                                                                                                                                                 | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)                                                                                                                                              | Объём часов | Домашнее задание                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Классификация углеводов. Основные свойства и функции углеводов                                                                                                                                                                                        | 1           | ПК 4.1 – ПК 4.5                                                                              |
| Тема 1.4 Ферменты, витамины в составе молока                                                                                                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>    | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2,<br>ПК 4.1 – ПК 4.5 |
|                                                                                                                                                                                               | Классификация ферментов молока. Практическое значение ферментов<br>Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины                                                                                                                                                                              | 1           |                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                               | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Лабораторная работа 5 Определение пастеризации молока и молочных продуктов по пробам на фосфатазу и пероксидазу.<br>Лабораторная работа 6. Оценка степени выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов | 4           |                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Классификация ферментов. Практическое значение ферментов<br>Роль витаминов в нормальном развитии человека                                                                                                                                             | 1           |                                                                                              |
| <b>Раздел 2. Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>8</b>    |                                                                                              |
| Тема 2.1 Физико-химические, технологические свойства молока                                                                                                                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>    | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2,<br>ПК 4.1 – ПК 4.5 |
|                                                                                                                                                                                               | Кислотность молока. Окислительно-восстановительный потенциал. Плотность. Вязкость<br>Термостойчивость молока. Сычужная свертываемость молока                                                                                                                                                       | 1           |                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                               | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | -           |                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Теплофизические характеристики<br>Показатель преломления                                                                                                                                                                                              | 1           |                                                                                              |
| Тема 2.2 Органолептические свойства молока                                                                                                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>    | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2,<br>ПК 4.1 – ПК 4.5 |
|                                                                                                                                                                                               | Органолептические свойства молока. Вкус и запах. Консистенция. Цвет                                                                                                                                                                                                                                | 1           |                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                               | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Лабораторная работа 7. Изучение и определение органолептических, физико-химических и технологических свойств молока                                                                                                                               | 4           |                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Пороки молока                                                                                                                                                                                                                                         | 1           |                                                                                              |
| <b>Раздел 3. Характеристика основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>23</b>   |                                                                                              |

| Наименование разделов, тем учебной дисциплины                     | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)                     | Объём часов | Домашнее задание                                         |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| <b>хранении</b>                                                   |                                                                                                                                                                           |             |                                                          |
| Тема 3.1<br>Холодильная обработка молока                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                      | <b>2</b>    | ОК 01 – ОК 09                                            |
|                                                                   | Охлаждение молока. Замораживание молока. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов                               | 1           | ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,                     |
|                                                                   | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b>                                                                                                                             | -           | ПК 3.1 – ПК 3.2,                                         |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Температура замерзания.                                                                                                      | 1           | ПК 4.1 – ПК 4.5                                          |
| Тема 3.2<br>Механическая обработка молока                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                      | <b>4</b>    | ОК 01 – ОК 09                                            |
|                                                                   | Центробежная очистка и сепарирование. Перекачивание и перемешивание. Мембранные методы обработки. Гомогенизация                                                           | 1           | ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,                     |
|                                                                   | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b>                                                                                                                             | -           | ПК 3.1 – ПК 3.2,                                         |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Электропроводность.<br>Осмотическое давление.                                                                                | 3           | ПК 4.1 – ПК 4.5                                          |
| Тема 3.3 Изменение составных частей молока при тепловой обработке | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                      | <b>2</b>    | ОК 01 – ОК 09                                            |
|                                                                   | Изменение составных частей молока при тепловой обработке. Изменение белков, солей, лактозы, молочного жира, ферментов и витаминов                                         | 1           | ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,                     |
|                                                                   | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b>                                                                                                                             | -           | ПК 3.1 – ПК 3.2,                                         |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Теплофизические характеристики                                                                                               | 1           | ПК 4.1 – ПК 4.5                                          |
| Тема 3.4 Важные микрофлоры и процессы ими вызываемые              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                      | <b>3</b>    | ОК 01 – ОК 09                                            |
|                                                                   | Представители технически важной микрофлоры и процессы ими вызываемые. Молочнокислые бактерии. Дрожжи. Уксуснокислые бактерии. Пропионовокислые бактерии. Бифидобактерии   | 1           | ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2, |
|                                                                   | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b>                                                                                                                             | -           | ПК 4.1 – ПК 4.5                                          |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Микробиологический контроль качества молочных продуктов                                                                      | 2           |                                                          |
| Тема 3.5 Вредные микрофлоры и процессы ими вызываемые             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                      | <b>6</b>    |                                                          |
|                                                                   | Представители технически вредной микрофлоры и процессы ими вызываемые. Гнилостные бактерии. Микроскопические грибы. Бактериофаги. Пути попадания микроорганизмов в молоко | 1           | ОК 01 – ОК 09<br>ПК 1.1 – ПК 1.2,                        |

| Наименование разделов, тем учебной дисциплины | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)                                                                                                                                                                                 | Объём часов | Домашнее задание                                                                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Лабораторная работа 8 Определение микрофлоры молока и молочных продуктов                                                                                                                                                                                                             | 4           | ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2,<br>ПК 4.1 – ПК 4.5                                          |
|                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Патогенные микроорганизмы – возбудители инфекций. Химический состав и свойства микробных токсинов                                                                                                                                                                                        | 1           |                                                                                                  |
| Тема 3.6<br>Микробиология заквасок            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b>    | ОК 01 – ОК 09<br><br>ПК 1.1 – ПК 1.2,<br>ПК 2.1 – ПК 2.2,<br>ПК 3.1 – ПК 3.2,<br>ПК 4.1 – ПК 4.5 |
|                                               | Получение чистых культур молочнокислых бактерий и составление заквасочных наборов для производства молочных продуктов. Характеристика заквасок и бактериальных концентратов, используемых в молочной промышленности. Основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для производства заквасок. | 1           |                                                                                                  |
|                                               | <b>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</b><br>Лабораторная работа 9 Определение микрофлоры молока и молочных продуктов.<br>Лабораторная работа 10. Микробиологический контроль заквасок                                                                                                                                            | 4           |                                                                                                  |
|                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов                                                                                                                                                                                                                       | 1           |                                                                                                  |
| <b>Всего:</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 51          |                                                                                                  |
| <b>из них практических занятий</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 22          |                                                                                                  |
| <b>лекций</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12          |                                                                                                  |
| <b>самостоятельная работа</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15          |                                                                                                  |
| <b>зачет</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |                                                                                                  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технология продуктов питания животного происхождения.

Эффективность преподавания курса введение в специальность зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал);
- учебно-методическое обеспечение.

*Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (количество не указывается)*

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные печатные издания**

1. Гусев Н.В. Микробиология: Учебник/Н.В. Гусев, Л.А. Минеева. – М.: «Академия». 2020.- 464 с.

2. Мартинчик А.Н. Микробиология, физиология питания, санитария: учебник/А.Н. Мартинчук, А.А. Королев.- М.: «Академия».-2021.-352 с.

3. Рубин Е.А. Микробиология, физиология питания, санитария: учебник/ Е.А. Рубина, В.Т. Малыгина.-М.: «Форум».-2020.-240 с.

4. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Н. Мурусидзе, Р. Ф. Филонов, В. Н. Легеза. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-11097-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456403>

5. Бурлев, М. Я. Технологическое оборудование молочной отрасли. Монтаж, наладка, ремонт и сервис учебное пособие для СПО / М. Я. Бурлев, В. В. Илюхин, И. М. Тамбовцев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11036-4.

#### Дополнительные источники

1. Микробиология пищевых продуктов : учебное пособие / составители Т. И. Михалева [и др.]. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134845> (дата обращения: 02.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дроздова, Е. А. Микрофлора продовольственного сырья и продуктов его переработки: учебное пособие / Е. А. Дроздова, Е. С. Алешина, Н. А. Романенко. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 339 с. — ISBN 978-5-7410-1948-1. — Текст: электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110719>

3. Кузнецова О.Ю. Молоко и молочные продукты: учебное пособие / Кузнецова О.Ю., Ежкова Г.О. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2620-0. — Текст: электронный.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формы и методы контроля<br>и оценки результатов<br>обучения                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Умения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>определять химический состав молока и молочных продуктов;</p> <p>-проводить качественные и количественные анализы;</p> <p>-определять микрофлору молока и молочных продуктов;</p> <p>-оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Оценка результатов выполнения заданий, приемов, упражнений.</p> <p>Оценка выполненных самостоятельных работ.</p>                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>- химический состав живых организмов;</p> <p>-свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;</p> <p>-характеристику ферментов;</p> <p>-состав молока;</p> <p>-основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемых для получения заквасок;</p> <p>-пути попадания микроорганизмов в молоко;</p> <p>- характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении;</p> <p>-влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов;</p> <p>-влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов.</p> | <p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата.</p> <p>Выполнение проекта.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> |

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
учебной дисциплины

***ОП.15 Практикум профессионального мастерства***  
(наименование учебной дисциплины)

***19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения***  
(код, наименование профессии/специальности)

**Контрольно-оценочные средства  
для выполнения промежуточной аттестации  
в форме дифференцированного зачета**

Перечень вопросов к зачету

1. Химические свойства молока.
2. Буферные свойства молока и их практическое значение.
3. Окислительно-восстановительный потенциал молока.
4. Титруемая и активная кислотность молока.
5. Определение pH молока. Устройство и работа pH-метра.
6. Физические свойства молока: плотность, вязкость. Плотность, как косвенный показатель натуральности молока.
7. Физические свойства молока: осмотическое давление, температура замерзания.
8. Физические свойства молока: электропроводность, поверхностное натяжение.
9. Теплофизические и оптические свойства молока.
10. Использование физических свойств молока для его гигиенической оценки и контроля натуральности.
11. Технологические свойства молока: сыропригодность, термоустойчивость, несвертываемость.
12. Методика определения титруемой кислотности.
13. Определение активной кислотности.
14. Определение предельной кислотности.
15. Методика определения плотности молока. Определение фальсификации молока водой.
16. Дать определение титруемой кислотности.
17. Что показывает градус Тернера?
18. Какой раствор служит эталоном для определения кислотности? Изложить методику определения титруемой кислотности.
19. В чем сущность метода определения плотности молока ареометром?
20. Рассказать устройство ареометра.
21. Как и почему меняется плотность молока при разведении его водой?
22. Какова формула для определения количества прибавленной воды к молоку?
23. С какой целью добавляют в молоко соду, аммиак, перекись водорода, формальдегид?
24. В чем сущность методов определения в молоке: 1. соды; 2. перекиси водорода; 3. аммиака; 4. формальдегида;
25. Каковы могут быть причины возникновения в молоке постороннего запаха и вкуса.
26. Как можно устранить эти причины.
27. Почему целесообразно контролировать органолептические свойства молока по пятибалльной шкале оценки?
28. Основным углеводом молока является:

29. Углевод молока, обладающий бифидогенным действием, нормализует микрофлору кишечника:
30. Лактоза – это:
31. Конечным продуктом молочнокислого брожения является:
32. Охарактеризуйте минеральные вещества молока.
33. Какие минеральные вещества относят к микроэлементам.
34. Как определить содержание влаги в молоке?
35. Ферменты это.
36. Витамины это.
37. В какой фракции молока находятся жирорастворимые витамины
38. Фаза развития микроорганизмов, которая происходит нарастание кислотности.