

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.07.2023 13:12

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность 19.02.12 Технология продуктов питания животного  
происхождения

направленность – производство молочной продукции

п. Майский, 2023г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации №343 от 18 мая 2022 г., на основании проекта ООП, разработанного Федеральным учебно-методическим объединением по УГПС 19.00.00.

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик:** Лавриненко К.В., преподаватель кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Рассмотрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

«10» апреля 2023 г., протокол №12

Зав. кафедрой



Ордина Н.Б.

**Одобрена методической комиссией факультета СПО**

«20» апреля 2023г., протокол № 8

Председатель методической  
комиссии факультета



Бодина В.В.

**Согласовано:**

Ведущий специалист  
творожного цеха АО  
«Белгородский молочный  
комбинат»



Осташова А.В

«06» апреля 2023 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности в области освоения видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (лаборант молокоперерабатывающего предприятия)
ПК 1.1.	Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.
ПК 2.1.	Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.
ПК 2.3.	Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- в проведении микробиологического и химико-бактериологического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;</li><li>- в оценивании и контроле выполнения микробиологических и химико- бактериологических анализов;</li><li>- в проведении регистрации, расчета;</li><li>- в оценке и документировании результатов.</li></ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- обрабатывать специальными методами посуду и вспомогательные материалы;</li><li>- приготавливать и стерилизовать питательные среды;</li><li>- контролировать основные технологические параметры микробиологического и химико-бактериологического анализа;</li><li>-осуществлять микроскопические методы исследования;</li><li>- выполнять микробиологические и химико-бактериологические анализы согласно требованиям</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- утилизировать микробиологические и химико-бактериологические отходы.</li> <li>- проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;</li> <li>- применять специальное программное обеспечение;</li> <li>- оформлять рабочую документацию</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отраслевые, государственные, международные требования к условиям проведения микробиологического и химико-бактериологического анализов;</li> <li>- основы микробиологии, категории и формы микроорганизмов;</li> <li>- технологический процесс приготовления питательных сред;</li> <li>- методы микробиологического и химико-бактериологического анализа;</li> <li>- правила ведения рабочей документации.</li> </ul>

#### 1.1.4. Личностные результаты освоения образовательной программы

ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

#### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 244

в том числе в форме практической подготовки - 162 часа

Из них на освоение МДК 118 часа

в том числе самостоятельная работа -10 часов

практики, в том числе учебная -

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация 18 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09. ЛР 13-16.	МДК.04.01. Лаборант молокоперерабатывающего предприятия	<b>118</b>	54	<b>118</b>	54	-	10				
	Производственная практика	<b>108</b>	108							108	
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>									
	<b>Всего:</b>	<b>244</b>	<b>162</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>-</b>		<b>18</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	

### 1.1. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
<b>МДК 04.01. Лаборант молокоперерабатывающего предприятия</b>		<b>118/54</b>
<i>Раздел 1. Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками</i>		
<b>Тема 1.1. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфология, структура бактерий, методы их изучения. Организация микробиологической лабораторной службы</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1.Общая микробиология. Основы микробиологии, категории и формы микроорганизмов. Лаборатории разных групп риска. Устройство и оснащение бактериологической лаборатории. Устройство приборов стерилизационного оборудования. Правила работы в бактериологической лаборатории. Правила работы в стерильных условиях. Методы микробиологического и химико-бактериологического анализа</p> <p>2.Основные понятия и термины микробиологии. Понятие о микроорганизмах. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Выдающиеся ученые-микробиологи, их роль в развитии микробиологии.</p> <p>3.Характеристики методов микробиологического и химико-бактериологического анализа</p> <p>Микроскопический метод исследования. Биологический микроскоп и правила работы с ним. Методы микроскопического исследования структуры и формы бактерий. Методика микроскопирования микробиологических препаратов. Назначение и преимущество методов микроскопии.</p> <p>4.Систематика и номенклатура микробов. Принципы классификации. Прокариоты и эукариоты, их основные различия. Прокариоты (бактерии). Размеры и основные формы бактерий. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеотид, рибосомы, их строение, химический состав и функции. Подвижность бактерий. Размножение. Образование и функции эндоспор. Основы классификации бактерий. Отличие прокариотов от эукариотов. Основные формы и размеры бактерий. Постоянные и непостоянные структуры бактерий. Различие в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Жгутики, микроворсинки (пили), структура и функции. Классификация бактерий по наличию жгутиков. Методы</p>	<p><b>28/14</b></p> <p><b>14</b></p>

	определения. Капсула бактерий, химический состав, значение. Примеры капсулообразующих бактерий.	
	5.Эукариоты (мицелиальные грибы и дрожжи). Морфология плесневых и дрожжевых грибов. Грибы, их форма и размеры. Строение мицелия. Размножение и классификация грибов. Характеристика мицелиальных грибов и их практическое использование	
	6. Дрожжи, их форма и размеры, строение клетки. Размножение дрожжей, их классификация, Характеристика дрожжей и их практическое значение. Вирусы и фаги, их размеры, свойства значение в жизни человека.	
	7.Включения бактериальной клетки, их значение. Основные положения по технологии микробиологических исследований по ГОСТ, ФЗ, СанПиН, СП, МУК, ПСО Техника приготовления нативных и фиксированных микропрепаратов. Свойства применяемых реактивов и требования, предъявляемые к ним. Основные красители, приготовление. Простые и сложные методы окраски. Метод окраски по Грамму. Методы окраски по Циллю-Нильсену. Применение. Особенности строения микроорганизмов. Представители. Методы изучения морфологии.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>14</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Бактериологическая лаборатория. Устройство, оснащение и режим работы. Принципы классификации микроорганизмов. Биологический микроскоп и правила работы с ним. Осуществлять микроскопические методы исследования	2
	<b>Практическое занятие.</b> Микроскопические методы исследования. Выполнять микробиологические и химико-бактериологические анализы согласно требованиям. Использовать микроскопические методы исследования. Стерилизовать посуду и вспомогательные материалы	2
	<b>Практическое занятие.</b> Морфология бактерий. Методы изучения морфологии. Техника приготовления различных препаратов. Изучение морфологических признаков бактерий в препарате «раздавленная капля». Применять методы и техники посева, пересева микроорганизмов	2
	<b>Практическое занятие.</b> Проведение простого метода окраски. Жгутики. Методы изучения подвижности бактерий.	2
	<b>Практическое занятие.</b> Морфология и структура бактерий. Дифференциальный метод окраски по Грамму. Окрашивать бактерий по Грамму	2
	<b>Практическое занятие.</b> Морфология и методы изучения микроорганизмов. Проведение окраски различными методами.	2
	<b>Практическое занятие.</b> Изучение морфологических признаков дрожжей.	2
	<b>Содержание</b>	<b>14/8</b>
	1.Физиология микроорганизмов. Метаболизм. Питание бактерий. Типы питания.	6



<b>Тема 1.2. Физиология и особенности метаболизма бактерий.</b>	2. Рост и размножение бактерий. Виды бактериологического посева. Характер роста на питательных средах (культуральные свойства). Колония. Особенности формирования у различных видов бактерий. Пигменты бактерий. Понятия «чистая культура», «клон», «штамм».	
	3. Ферменты и их роль в жизнедеятельности бактерий. Методы определения ферментативной активности бактерий и использование их для фермент-идентификации. Практическое использование микробных ферментов.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Физиология микробов. Особенности метаболизма бактерий. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов.	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов. Определение морфологических, тинкторальных и культуральных свойств бактерий	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов. Проверка чистоты культур	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Изучение ферментативных свойств аэробов и анаэробов. Идентификация чистой культуры аэробов. Определение чистоты и биохимических свойств анаэробов	<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Питательные среды. Принципы культивирования бактерий</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>
1. Питательные среды. Требования к питательным средам. Классификация по составу, консистенции и целевому назначению. Основные, элективные, специальные, дифференциально-диагностические, обогатительные и консервирующие среды. (ГОСТ ISO/TS 11133-1-2014 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Руководящие указания по приготовлению и производству питательных сред. Часть 1. Общие руководящие указания по обеспечению качества приготовления питательных сред в лаборатории).		<b>4</b>
2. Среда для культивирования анаэробов. Синтетические и полусинтетические среды. Основы приготовления питательных сред. Технологический процесс приготовления питательных сред. Контроль качества. Методы выделения и идентификации чистых культур аэробов и анаэробов. Методы микробиологического и химико-бактериологического анализа. Правила работы в стерильных условиях. Устройство приборов стерилизационного оборудования.		
<b>В том числе практических занятий</b>		<b>6</b>
<b>Практическое занятие.</b> Приготовление основных питательных сред. Определение pH, разливание и стерилизация питательных сред. (ГОСТ ISO/TS 11133-1-2014)		<b>2</b>
<b>Практическое занятие.</b> Подготовка и хранение сред в чашках Петри.		<b>2</b>

	<b>Практическое занятие.</b> Консервация и поддержание контрольных (эталонных) штаммов.	2
<b>Раздел 2 Микробиологические и санитарно-бактериологические методы контроля качества продуктов: проведение анализа, регистрация, расчеты, оценка и документирование результатов</b>		
<b>Тема 2.1 Обработка результатов анализа.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>
	1. Основные методы, формулы подсчета микроорганизмов. Количественный метод. Подсчет при использовании плотных питательных сред. Посев. Обработка результатов, полученных на плотных средах: подсчет колоний, методы расчета. Подсчет колоний дрожжей и плесеней.	6
	2. Количественный метод. Подсчет при использовании жидких сред. Выбор способа посева. Трактовка результатов. Определение значений НВЧ.	
	3. Метод выявления. Качественный метод. Принципы качественного метода выявления. Измерение неопределенности	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Анализ порядка подсчета при использовании плотных и жидких питательных сред (ГОСТ ISO 7218- 2011 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям)	2
<b>Практическое занятие.</b> Анализ подсчета колоний дрожжей и плесеней (ГОСТ ISO 7218-2011 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям)	2	
<b>Тема 2.2. Обеспечение качества результатов. Контроль качества исполнения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/2</b>
	Внутренний контроль качества. Референс-штаммы (справочные или эталонные штаммы). Организация внутреннего контроля качества. Основные направления организации внутреннего контроля качества микробиологических исследований. Контроль температурных режимов инкубации. Контроль температуры в термостатах. Контроль качества стерилизации и дезинфекции. Специальные методы обработки посуды и вспомогательных материалов. Контроль режима паровой и суховоздушной стерилизации. Химический контроль. Контроль паровой стерилизации. Контроль суховоздушной стерилизации. Термический контроль. Контроль качества дистиллированной воды.	8
Внешний контроль качества (оценка качества сторонней организацией). Сравнения результатов лаборатории с интервалом результатов других лабораторий. Контроль постоянных факторов (аналитический принцип, оборудование, реагенты, прослеживаемость калибровки, выбор условий, «домашние» реагенты, время,		

	температура, объемы и прочее, функция калибровки). Ретроспективная оценка. Правила ведения рабочей документации	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Анализ свойств дезинфицирующих веществ.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>24/14</b>
<b>Микробиологическое исследование продуктов</b>	Источники инфицирования пищевых продуктов микроорганизмами. Внешняя среда как основной источник инфицирования пищевых продуктов. Основные технологические параметры микробиологического и химико-бактериологического анализа. Требования САНиП к качеству питьевой воды. Методы очистки и дезинфицирования воды. Особенности микрофлоры воздуха в производственных помещениях, в складах хранения продуктов. Требования к свойствам воздуха. Микрофлора тары, упаковочных материалов, транспортных средств. Приемы дезинфицирования.	<b>10</b>
	Микробиология молока.	
	Микробиология кисломолочных продуктов, микробиология молочных продуктов.	
	Микробиология масла.	
	Микробиология сыра.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>14</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Методы контроля молока-сырья	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Методы контроля влаги и сухого вещества в молочной продукции	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Методы контроля жира и белка в молоке и молочной продукции	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Методы контроля поваренной соли в продуктах сыроделия и маслоделия	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Методы контроля кислотности молока и молочной продукции	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Ознакомление с методами контроля производства продуктов из молочной сыворотки	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Производственный контроль процесса производства масла	<b>2</b>
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>
<b>Санитарно-бактериологическое исследование продуктов на наличие бактерий</b>	1. Качественный метод. Санитарно-бактериологическое исследование продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек (ГКП). Определение количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (кмафАнМ). Определение бактерий группы кишечной палочки (бгкп).	<b>6</b>
	2. Личная гигиена работников пищевых предприятий. Значение соблюдения правил личной гигиены. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию тела в чистоте. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию рук в чистоте.	

	Санитарно-эпидемиологические требования к состоянию полости рта. Требования к санитарной одежде	
	Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю. Санитарный режим поведения и медицинские обследования работников пищевых предприятий. Санитарные требования к территории пищевого предприятия. Уборка помещений, виды и способы уборки. Дезинфекция, дератизация и дезинсекция. Санитарно-лабораторный контроль качества обработки посуды, рук, инвентаря и оборудования на пищевых предприятиях. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию, инвентарю и посуде. Требования к мытью посуды	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Исследование воды на наличие ГКП	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Исследование молока на наличие ГКП	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Исследование смывов с рук, одежды, оборудования на ГКП	<b>2</b>
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе</li> <li>2. Выдающиеся ученые микробиологи</li> <li>3. Микробиологические показатели качества питьевой воды</li> <li>4. Очистка питьевой воды. Гигиенические требования к качеству питьевой воды</li> <li>5. Микробиологические показатели качества питьевой воды</li> <li>6. Генная инженерия</li> <li>7. Использование биохимических процессов в пищевой промышленности</li> <li>8. Микроорганизмы, вызывающие порчу пищевых продуктов</li> <li>9. Обследование пищевого предприятия с целью проверки соблюдения санитарных норм и разработка предложений по устранению нарушений</li> <li>10. « Пищевые отравления. Методы профилактики</li> <li>11. Основы гигиены труда, личной гигиены и производственной санитарии»</li> <li>12. ТБ при работе в микробиологической лаборатории</li> <li>13. Изучение ГОСТ ISO 7218-2011 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям</li> <li>14. Изучение ГОСТ ISO/TS 11133-1-2014 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Руководящие указания по приготовлению и производству питательных сред. Часть 1. Общие руководящие указания по обеспечению качества приготовления питательных сред в лаборатории</li> <li>15. Составить памятку мытья посуды в микробиологической лаборатории</li> <li>16. Выполнение отчетов по проделанным лабораторным работам.</li> </ol>	<b>10</b>	
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b></p>	<b>108</b>	

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Общее знакомство с предприятиями, организацией, лабораторией.</li><li>2. Инструктаж и охрана труда на местах практики.</li><li>3. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе.</li><li>4. Приготовление растворов, определение концентрации и плотности растворов.</li><li>5. Отбор проб и пробоподготовка.</li><li>6. Приготовление основных, специальных, элективных и дифференциально-диагностических сред.</li><li>7. Изучение качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства.</li><li>8. Ведение технологического процесса в соответствии с требованиями НД на методы микробиологических испытаний.</li><li>9. Соблюдение требований санитарной гигиены и ТБ на рабочем месте.</li><li>10. Особенности отбора проб для проведения микробиологических испытаний ППЖ и РП.</li><li>11 Оформление технологии ведения исследования в производственном м/б журнале с соблюдением сроков испытания.</li><li>12 .Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по окрашенным бак препаратам.</li><li>13 Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по неокрашенным бак препаратам.</li><li>14 Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на общее микробное число.</li><li>15 Приобретение практического опыта по санитарно-бактериологическому исследованию продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек.</li><li>16 Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на наличие аэробных и анаэробных бактерий.</li></ol> |  |
|--|--|

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727	Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска магнитно-меловая настенная. Макеты технологического оборудования, ноутбук LENOVO ideapad 320, проектор BenQ MW533, колонки Sven SPS-702, настенный экран DEXP WE-96, крепление настен. ARM Media projektor-3.
Кабинет «Технологии молока и молочных продуктов (по выбору)» №736	Специализированная мебель на 14 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Лабораторные столы и стулья, шкафы для химической посуды, лабораторное оборудование, инвентарь, посуда, хим. реактивы: инъектор ручной 1-2-3 игл МИФ-ИР-05; анализатор влажности "Эвлас-2м"; водонагреватель 80 л.; диспергатор T 25 digital; комбайн кухонный KENWOOD 925; КУТТЕР SIRMAN C; микроволновая печь SAMSUNG M1712N; мясорубка KENWOOD 510; телевизор плазменный LG/Б; центрифуга лаборат. медицинская ОПН-8 в комплект. с ротором; центрифуга ОПН-3; электрическая плита АРДО; электрическая плита Зануси; весы бытовые ИРИТ; весы кухонные электронные; электроплита; электрочайник. Ноутбук Lenovo 15.6; телевизор плазменный LG/Б. Специализированная мебель на 22 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Лабораторные столы и стулья, шкафы для химической посуды, лабораторное оборудование, инвентарь, посуда, хим. реактивы: анализатор качества молока "Лактан 1-4"; анализатор-экспресс "Милтек-1; баня термостатирующая прецизионная LOIP LB-216; весы ВК - 150,1; весы лабораторные CAS-MW-120; встряхиватель универсальный THYS2;

<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №734, №737</p>	<p>вытяжной шкаф; иономер рН- метр Мультитест ИПЛ-201; люминоскоп "Филин"; мешалка лопастная RW-20; микроскоп монокул. Микмед-1; плита электрическая Gefest 1140; прибор для определения влажности пищевых продуктов Элекс-7; стерилизатор; термостат УТУ-4/84; термостат жидк.лаб ТЖ-ТС-01/26-100; термостат суховоздушный ТВ-80 ПЗ; термостат ТС-1/20 СПУ; холодильник "Атлант"; центрифуга ОКА; шкаф сушильный СШ-80-01; сепаратор; электрическая маслобойка «Хозяюшка», электросепаратор. Проектор BenQ MW512; экран д/проектора.</p> <p>Лабораторное оборудование, инвентарь: автоклав "Малыш Нерж"; аквадистиллятор АДЭ-5; баня шестиместная водяная LOIP LB-160; весы Shinko НTR-120 E; водонагреватель 30 л.; камера термодымовая КТОМИ-100; морозильная камера Атлант 164; стол-мойка с 1 чашей; стол пристенный с тумбой; холодильник "Норд 241"; шкаф вытяжной с вентилятором; электропечь лабораторная SNOL.</p> <p>Лабораторное оборудование, инвентарь: весы Масса -К МК-15.2-ТН20; весы лабораторные CAS-MW-II-300B; вискозиметр ВЗ-246 (на штативе); водонагреватель Полярис 100л.; йогуртница Moulinex; мешалка магнитная с нагревом ПЭ-6110; рН-метр (РН-150 МИ); стиральная машина BOSCH; холодильник "Атлант"; баня водяная; миксер TEFAL; мороженица TEFAL; овоскоп ОН-10</p>
<p>Кабинет «Технологического оборудования молочного производства» №748</p>	<p>Специализированная мебель на 24 посадочных места. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная; учебно-наглядные пособия;</p>
<p>Кабинет «Процессов и аппаратов пищевых производств»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> рабочее место преподавателя;</li> <li><input type="checkbox"/> рабочие места обучающихся;</li> <li><input type="checkbox"/> лабораторное оборудование;</li> <li><input type="checkbox"/> учебно-наглядные пособия;</li> <li><input type="checkbox"/> макеты и модели гидравлических машин и устройств;</li> <li><input type="checkbox"/> комплект плакатов «Гидравлика и</li> </ul>

	гидропривод».
Лаборатория «Автоматизации технологических процессов»	термометры, манометры, реле давления, гигрометр психрометрический, вискозиметр, логометр, весы и дозаторы, щиты управления, техническими средствами обучения
Лаборатория «Биохимии молока и молочных продуктов» № 724, 724-а	<p>Специализированная мебель на 24 посадочных места.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска магнитно-меловая настенная.</p> <p>Специализированная лабораторная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мойка лабораторная ЛК-1200;</li> <li>- шкаф вытяжной В-200;</li> <li>- стол для химических исследований СДХИ-100 в количестве 3 шт.;</li> <li>- шкаф для химических реактивов ШДХ-400;</li> <li>- шкаф для хранения лабораторной посуды ШДХЛП-107;</li> <li>- стол для титрования СДТЛ-101;</li> <li>- стеллаж СТ-106;</li> <li>- тумба лабораторная ТЛ-100.</li> </ul> <p>Химическая посуда, химические реактивы</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности.

### Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc.



консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727	Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
Кабинет «Технологии молока и молочных продуктов (по выбору)» №736  Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №734, №737	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
Кабинет «Технологического оборудования молочного производства» № 748	-
Кабинет «Процессов и аппаратов пищевых производств»	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
Лаборатория «Автоматизации технологических процессов»	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
Лаборатория «Биохимии молока и молочных продуктов» № 724	-
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus

	<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. Программа экранного доступа NDVA</p>
--	--

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Вавилин, Я. А. Менеджмент безопасности продукции: учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14276-1. — Текст: электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/496580>.

2. Жадаев, А. Ю. Методы анализа продуктов питания: учебное пособие для спо / А. Ю. Жадаев, И. Р. Новик. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-9079-0. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184106>.

3. Ключникова, Д. В. Техно - химический контроль на предприятиях отрасли. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум: учебное пособие: в 2 частях / Д. В. Ключникова. — Воронеж ВГУИТ, 2017 — Часть 1 Технология молока и молочных продуктов — 2017. — 114 с. — ISBN 978-5-00032-297-0. — Текст электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106803>.

4. Пилипенко Т.В. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов. Молоко и сливки. Молочные консервы. Масло из коровьего молока. Мороженое. Ч.1: учебное пособие / Пилипенко Т.В., Нилова Л.П. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-4377-0142-3. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89202>.

5. Технохимический контроль в технологии жиров и жирозаменителей: учебное пособие для спо / О. Б. Рудаков, Н. В. Королькова, К. К. Полянский [и др.]; Под редакцией проф. О. Б. Рудакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-8580-2. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177841>.

6. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие для спо / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8339-6. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175154>.

7. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебник для спо / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина. — Санкт-Петербург:

Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7029-7. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169777>.

8. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. А. Лыкасова, В. А. Крыгин, А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-7968-9. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169815>.

### 3.2.3. Дополнительные источники

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://www2.viniti.ru>

<http://www.fasi.gov.ru/>

<http://www.mcx.ru/>

<http://www.agro.ru/news/main.aspx>

<http://www.iqlib.ru/>

<http://www.scirus.com/>

<http://www.scintific.narod.ru/>

<http://www.ras.ru/>

<http://nature.web.ru/>

<http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/>

<http://www.cnshb.ru/>

<http://www.agroportal.ru>

<http://www.rsl.ru>

<http://www.edu.ru>

Всероссийский институт научной и технической информации

Научная электронная библиотека  
Федеральное агентство по науке и инновациям.

Министерство сельского хозяйства РФ  
Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги. Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания. Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.

Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.

Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.

Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.

Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

[АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.](#)

Российская государственная библиотека  
Российское образование. Федеральный портал

<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru">http://ebs.rgazu.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books">http://e.lanbook.com/books</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>1</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.	Знания в области сдачи-приемки сырья и расходных материалов для производства молочной продукции	Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических занятий; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе
ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции	Знания в области организации входного контроля качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой молочной продукции	
ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции	Знания в области проведения лабораторных исследований качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Результаты решения и выполнения ситуационных задач применительно к профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства	Выполнение работ, используя современные средства поиска, анализа и	

<sup>1</sup> Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Результаты поиска, адаптации и применения профессиональной документации на государственном и иностранном языках</p>	